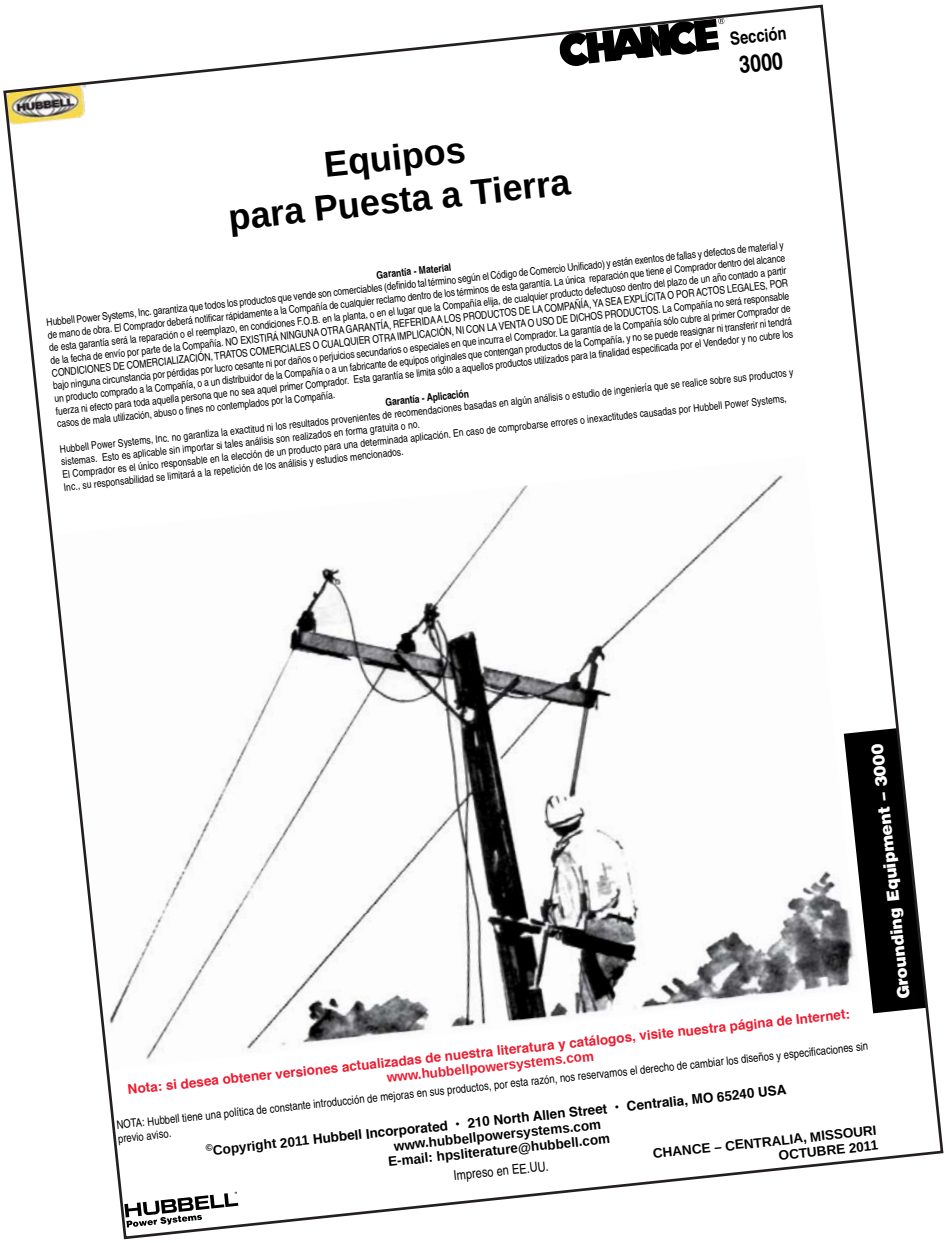


CHANCE® Sección 3000

HUBBELL

# Equipos para Puesta a Tierra

**Garantía - Material**

Hubbell Power Systems, Inc. garantiza que todos los productos que vende son comerciables (definido tal término según el Código de Comercio Unificado) y están exentos de fallas y defectos de material y de mano de obra. El Comprador deberá notificar rápidamente a la Compañía de cualquier reclamo dentro de los términos de esta garantía. La única reparación que tiene el Comprador dentro del alcance de esta garantía será la reparación o el reemplazo, en condiciones F.O.B. en la planta, o en el lugar que la Compañía elija, de cualquier producto defectuoso dentro del plazo de un año contado a partir de la fecha de envío por parte de la Compañía. NO EXISTIRÁ NINGUNA OTRA GARANTÍA, REFERIDA A LOS PRODUCTOS DE LA COMPAÑÍA, YA SEA EXPLÍCITA O POR ACTOS LEGALES, POR CONDICIONES DE COMERCIALIZACIÓN, TRATOS COMERCIALES O CUALQUIER OTRA IMPLICACIÓN, NI CON LA VENTA O USO DE DICHOS PRODUCTOS. La Compañía no será responsable bajo ninguna circunstancia por pérdidas por lucro cesante ni por daños o perjuicios secundarios o especiales en que incurra el Comprador. La garantía de la Compañía sólo cubre al primer Comprador de un producto comprado a la Compañía, o a un distribuidor de la Compañía o a un fabricante de equipos originales que contengan productos de la Compañía, y no se puede reasignar ni transferir ni tendrá fuerza ni efecto para toda aquella persona que no sea aquel primer Comprador. Esta garantía se limita sólo a aquellos productos utilizados para la finalidad especificada por el Vendedor y no cubre los casos de mala utilización, abuso o fines no contemplados por la Compañía.

**Garantía - Aplicación**

Hubbell Power Systems, Inc. no garantiza la exactitud ni los resultados provenientes de recomendaciones basadas en algún análisis o estudio de ingeniería que se realice sobre sus productos y sistemas. Esto es aplicable sin importar si tales análisis son realizados en forma gratuita o no.
El Comprador es el único responsable en la elección de un producto para una determinada aplicación. En caso de comprobarse errores o inexactitudes causadas por Hubbell Power Systems, Inc., su responsabilidad se limitará a la repetición de los análisis y estudios mencionados.

Grounding Equipment – 3000

Nota: si desea obtener versiones actualizadas de nuestra literatura y catálogos, visite nuestra página de Internet:
www.hubbellpowersystems.com

NOTA: Hubbell tiene una política de constante introducción de mejoras en sus productos, por esta razón, nos reservamos el derecho de cambiar los diseños y especificaciones sin previo aviso.

©Copyright 2011 Hubbell Incorporated • 210 North Allen Street • Centralia, MO 65240 USA
www.hubbellpowersystems.com
E-mail: hpsliterature@hubbell.com
Impreso en EE.UU.

CHANCE – CENTRALIA, MISSOURI
OCTUBRE 2011

HUBBELL Power Systems



# Equipos para Puesta a Tierra

## Capítulo 13

CHANCE®
www.hubbellpowersystems.com
E-mail: hpsliterature@hps.hubbell.com
HUBBELL®
Phone: 573-682-5521 Fax: 573-682-8714 210 North Allen Centralia, MO 65240, USA

©Copyright 2014 Hubbell Incorporated

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# Equipos para Puestas a Tierra Temporales

## Prácticas de Seguridad para el Trabajo

Entre las razones para la instalación de puestas a tierra temporales para proteger al personal que trabaja en líneas desenergizadas, se incluyen las siguientes cinco:

1. Tensión inducida de líneas energizadas adyacentes,
2. Inducción por corrientes de falla en líneas adyacentes,
3. Impacto de rayos en cualquier parte del circuito,
4. Falla de los equipos de maniobra o errores humanos,
5. Contacto accidental con líneas adyacentes.

Como cualquiera de estos factores puede ocasionar una re-energización del circuito, la mayoría de las empresas de energía considera que siempre existe un riesgo potencial e imponen reglas estrictas de puesta a tierra temporal en el trabajo. Sus cuadrillas aconsejan a menudo, por experiencia, tener en cuenta lo siguiente:

"Si no puede ver los dos extremos, la línea está energizada".y "Si no está puesta a tierra, no está desenergizada".

## Procedimientos Aconsejados

### • Primer Paso: Pruebas

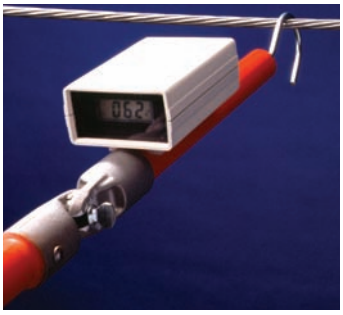
Antes de instalar los equipos de puesta a tierra, confirme con un instrumento que el circuito donde se trabajará ha sido intencionalmente desenergizado.

### • Segundo Paso: Limpieza

Para una buena conexión, elimine el óxido y contaminantes del conductor, barras o puntos de contacto en torres de acero. Los cepillos de alambre universales de Chance facilitan esta tarea. Además las mandíbulas aserradas de las grapas ayudan a romper la capa superficial contaminada.

### • Tercer Paso: Conexión

Las pértigas aisladas para grapas Chance son las herramientas apropiadas para la colocación de grapas de puesta a tierra. Para lograr un ajuste adecuado en la conexión se dispone de pértigas para grapas de diversos largos y tipos, ver Sección 2100 del Catálogo, "Herramientas Aisladas de Mano"



Para verificar si la línea está o no energizada, pueden utilizarse los siguientes instrumentos Chance: (izquierda a derecha) **Indicador de Tensión Auto-Rango, Indicador de Tensión Digital** y **Detector de Tensión Multi-Rango**. El primero de la derecha, es el **Sensor de Cable Energizado** que cumple con la misma función que los anteriores pero sobre un cable subterráneo con neutro concéntrico expuesto y codos terminales sin puntos de prueba.

Para más detalles e información para realizar pedidos, ver la Sección 2450 del Catálogo, "Instrumentos y Medidores".

## Procedimientos Generales

En líneas de distribución desenergizadas, Chance aconseja puestas a tierra de Punto Doble (**en ambas estructuras adyacentes al sitio de trabajo:** conectar con puentes las tres fases y poner a tierra) **más** una puesta a tierra personal en el punto de trabajo (de cualquiera de las fases a una barra puesta a tierra, ubicada por debajo de los pies del liniero). En sistemas sin neutro, Chance aconseja conectar los cables de bajada a electrodos helicoidales de puesta a tierra instalados a por lo menos 20 pies de las estructuras y con barricadas. Chance considera aceptable la puesta a tierra de Punto Simple sólo en tareas de mantenimiento donde **no** haya que cambiar puestas a tierra (**solamente en el sitio de trabajo:** conectar todas las fases con puentes y poner a tierra, más la puesta a tierra personal como se indica arriba).

En estructuras donde la distancia entre fases lo permita, Chance acepta el método de poner a tierra sólo la fase en la que se está trabajando (de la misma forma que la puesta a tierra personal, como se indica arriba).

Referencia:

Especificaciones Derivadas de la Norma ASTM F 855, para Puestas a Tierra Temporales de Protección para usar en Líneas Eléctricas y Equipamiento Desenergizados

Propiedad Literaria ASTM reimpreso con su permiso.

**Parámetros de los Juegos de Puesta a Tierra**

| | Propiedades de la Corriente de Cortocircuito[A] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Valores Resistidos, kA Simétricos rms, 60 Hz | | | Valores Límite,[B] kA Simétricos rms, 60 Hz | | | | | |
| Grado | 15 ciclos (250 mseg) | 30 ciclos (500 mseg) | Medida del Cable de Cobre AWG ($mm^2$) | 6 ciclos (100 mseg) | 15 ciclos (250 mseg) | 30 ciclos (500 mseg) | 60 ciclos (1 S) | Valores Permanentes, A rms, 60 Hz | Medida Mínima de Cable con Casquillos Instalados Igual o Mayor a: |
| 1 | 14 | 10 | #2 (33,59) | 29 | 18 | 13 | 9 | 200 | #2 |
| 2 | 21 | 15 | 1/0 (53,46) | 48 | 30 | 21 | 15 | 250 | 1/0 |
| 3 | 27 | 20 | 2/0 (67,49) | 61 | 38 | 27 | 19 | 300 | 2/0 |
| 4 | 34 | 25 | 3/0 (85) | 76 | 48 | 34 | 24 | 350 | 3/0 |
| 5 | 43 | 30 | 4/0 (107) | 96 | 60 | 43 | 30 | 400 | 4/0 |
| 6 | 54 | 39 | 250 kcmil (127) ó dos 2/0 (67,49) | 114 | 72 | 51 | 36 | 450 | 250 kcmil ó dos 2/0 |
| 7 | 74 | 54 | 350 kcmil (177) ó dos 4/0 (107) | 159 | 101 | 71 | 50 | 550 | 350 kcmil ó dos 4/0 |

[A] Los valores límite y resistido, de las propiedades del cortocircuito, se basan en el desarrollo de transitorios con un factor de asimetría no mayor al 20 % (ver Apéndices X3 y X4, ASTM F 855).

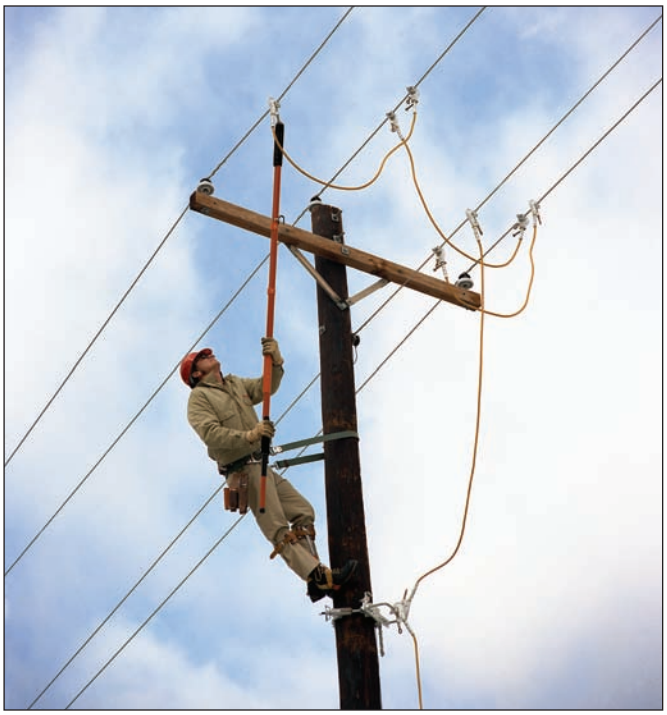
[B] El valor límite corresponde a la corriente simétrica que la grapa puede conducir en el tiempo especificado.

## Análisis de Seguridad

Las empresas de energía necesitan revisar regularmente sus procedimientos de puesta a tierra temporal. **Como parte de un programa global de mantenimiento, se deben realizar análisis rutinarios además de reuniones para implementar nuevos procedimientos debido a las mejoras y adaptaciones al sistema.** Tales aspectos incluyen, entre otros, los siguientes:

1. Diseño específico de grapas para cada aplicación.
2. Cables de la medida adecuada para resistir las corrientes de falla potenciales (ver tabla en página 3002) y de la menor longitud posible,
3. Cómo influye la geometría del arreglo en la colocación de la puesta a tierra,
4. Los procedimientos de trabajo indicados arriba,
5. Inspección y prueba de cada juego de puesta a tierra.

Para esta última función es ideal el uso del **Probador de Puestas a Tierra Chance,** el cual se usa para probar la resistencia de los juegos de puesta a tierra y ayuda a localizar los problemas que a menudo pueden remediarse con algunas simples reparaciones. Cada probador incluye un video demostrativo. Ver la Sección 2450 del Catálogo, "Instrumentos y Medidores" para detalles e información para pedidos.



## Selección de grapas y cables para puesta a tierra

Para atender cada necesidad particular, la línea de equipos para puesta a tierra Chance ofrece juegos y componentes separados según sus especificaciones. Entre las opciones y criterios a considerar tenemos los siguientes:

- Ajuste Funcional—Los tamaños de cada tipo de grapa aparecen en esta sección en orden ascendente según la medida máxima de la línea principal. Por su diseño, muchas grapas abarcan un amplio rango de medidas dentro del tipo de conductor al cual se amarran (cable, barras o torre).
- Corriente Admitida—Los valores de corrientes indicados para las grapas y los cables son los valores máximos de corriente de falla y su máximo tiempo de duración, que pueden resistir tales equipos. Sobre pedido, se pueden suministrar informes certificados de las pruebas.
- Coordinación de conectores—El tipo de terminal seleccionado para las grapas (a presión o roscado), determina el tipo de casquillo (liso o roscado).
- Manipuleo en el lugar de trabajo—Las distancias de seguridad y los ajustes en cada aplicación específica (conductores aéreos y cables de bajada a tierra, torres de transmisión, equipos subterráneos o barras de subestaciones) afectan las dimensiones de grapas y cables.

## Como pedir un Juego de Puesta a Tierra

Además de los criterios expresados arriba, cada parte del equipo de puesta a tierra requiere realizar ciertas selecciones:

**1. Grapas**

•Las designaciones de Tipo, Clase y Grado según ASTM para las grapas se muestran en esta sección.

**2. Casquillos**

•Cobre o aluminio. •Liso o roscado.

**3. Cable**

•Longitud requerida para lograr la distancia de aplicación.

•Cubiertas de elastómero negro o amarillo ASTM Tipo I para temperaturas desde -40°F (-40°C) hasta +194°F (+90°C).

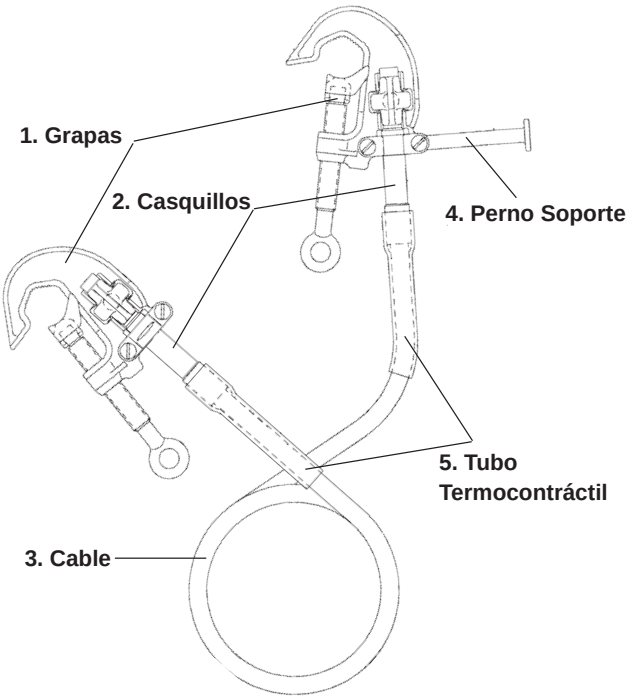
•Las cubiertas termoplásticas transparentes ASTM Tipo III para temperaturas desde +14°F (-10°C) hasta +140°F (+60°) deben ser usadas sólo en áreas bien ventiladas.

**4. Pernos Soporte**

•Esta opción se aconseja sólo en una grapa para ayudar a levantar el juego de grapas al primer punto de conexión.

**5. Tubo Termocontráctil**

•Este tubo translúcido es una opción aconsejable para reducir el esfuerzo del cable en el casquillo de conexión y para inspeccionar los hilos entre la cubierta y dicho casquillo.




## Información para la instalación

Diversos tipos de ayuda para entrenamiento — videos y manuales técnicos Chance — brindan mayores detalles sobre una adecuada instalación. Si necesita asistencia adicional, consulte a su representante Chance.

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# Grapas para Puesta a Tierra Tipo C

**T6000465**
**Cuerpo de bronce, Mordazas lisas, Perno de bronce con ojal con rosca fina, Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11 o T6000466, Perforado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

**T6000790**
**Cuerpo de bronce, Mordazas lisas, Perno de bronce con ojal y T para ajuste manual con rosca fina, Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

**C6002271**
**Cuerpo de bronce, Mordazas lisas, Perno de bronce con ojal con rosca fina, Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

**C6001959**
**Cuerpo de bronce, Mordazas lisas, Perno de bronce con ojal y T para ajuste manual con rosca fina, Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

**C6001754**
**Cuerpo de aluminio, Mordazas lisas, Perno de bronce con ojal con rosca Acme, Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

**C6002275**
**Cuerpo de aluminio, Mordazas lisas, Perno de bronce con ojal con rosca Acme, Terminal de bronce a presión**

**C6002276**
**Cuerpo de aluminio, Mordazas dentadas, Perno de bronce con ojal con rosca Acme, Terminal de bronce a presión**

**T6002708**
**Cuerpo de aluminio, Mordazas dentadas, Perno de bronce con ojal con rosca Acme, Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

**C6001743**
**Cuerpo de aluminio, Mordazas lisas, Perno de bronce con ojal con rosca fina, Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

| Número de Catálogo | C6001959 T6000465 T6000466 T6000790 | C6002271 | C6001754 | C6002275 | C6002276 | T6002708 | C6001743 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | | | | | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 250 | 400 | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 21.000 | 43.000 | 27.000 | 43.000 | 43.000 | 43.000 | 43.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 15.000 | 30.000 | 20.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | | | | | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Máximo | ACSR 477 kcmil (0,814") | ACSR 1033 kcmil (1,25") | Cable Cu. 750 kcmil ACSR 636 kcmil (0,998") | ACSR 1033 kcmil (1,25") | ACSR 1033 kcmil (1,25") | ACSR 1033 kcmil (1,25") | Cu. 1000 kcmil ACSR 1590 kcmil (1,50") |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Mínimo | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #8 (0,128") | Alambre Cu. #8 (0,128") | Alambre Cu. #8 (0,128") | Alambre Cu. #8 (0,128") | Alambre Cu. #6 (0,162") |
| Medidas Admisibles del Puente - Máximo | Cable de Tierra 1/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 2/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado |
| Medidas Admisibles del Puente - Mínimo | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Perno Liso | Cable de Tierra #2 c/Perno Liso | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado |
| Peso Unitario | 1½ lb/0,7kg | 2 lb/0,9kg | 1 lb/0,5kg | 1¼ lb/0,6 kg | 1¼ lb/0,6kg | 1¼ lb/0,6kg | 1½ lb/0,7kg |
| Designación ASTM | Tipo I Clase A Grado 2 | Tipo I Clase A Grado 5 | Tipo I Clase A Grado 3 | Tipo I Clase A Grado 5 | Tipo I Clase B Grado 5 | Tipo I Clase B Grado 5 | Tipo I Clase A Grado 5 |

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# Grapas para Puesta a Tierra Tipo C

**C6002281**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**C6002255**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme**
**Roscado para Casquillo**
**roscado UNC de 5/8-11**

**C6002282**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**C6002256**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme**
**Roscado para Casquillo**
**roscado UNC de 5/8-11**

**C6000386**
***Grapa montada**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme,**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**G36051**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**T6003203**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme**
**Roscado para Casquillo**
**roscado UNC de 5/8-11**

**T6000658**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme**
**Perforado para Casquillo**
**roscado UNC de 5/8-11**

| Número de Catálogo | C6002281 | C6002255 | C6002282 | C6002256 | *C6000386 | G36051 | T6003203 | T6000658 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | | | | | | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 43.000 | 43.000 | 43.000 | 43.000 | 43.000 | 43.000 | 43.000 | 43.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | | | | | | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Máximo | Barra Ø ext. 2" | Barra Ø ext. 2" | Barra Ø ext. 2" | Barra Ø ext. 2" | Barra Ø ext. 2" | Barra Ø ext. 2" | Barra Ø ext. 2" | Barra Ø ext. 2" |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Mínimo | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") |
| Medidas Admisibles del Puente - Máximo | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Liso |
| Medidas Admisibles del Puente - Mínimo | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado |
| Peso Unitario | 2 lb/0,9kg | 1¾ lb/0,8kg | 2 lb/0,9kg | 1¾ lb/0,8kg | * | 1¾ lb/0,8kg | 1¾ lb/0,8kg | 1¾ lb/0,8kg |
| Designación ASTM | Tipo I Clase A Grado 5 | Tipo I Clase A Grado 5 | Tipo I Clase B Grado 5 | Tipo I Clase B Grado 5 | Tipo II Clase B Grado 5 | Tipo I Clase A Grado 5 | Tipo I Clase A Grado 5 | Tipo I Clase A Grado 5 |

***C6000386 incluye una Pértiga de Epoxiglas® de 1¼" x 6' y un peso total de 3¾ lb (1,7 kg).**

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# Grapas para Puesta a Tierra Tipo C

**G33672**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme,**
**Terminal de bronce a presión**

**C6001733**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme,**
**Roscado para Casquillo roscado**
**UNC de 5/8-11**

**C6000375**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme,**
**Perforado doble para Casquillo roscado**
**UNC de 5/8-11**

# Grapas para Puesta a Tierra de Barras/Buses:

**G3369**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme,**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**C6000337**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme,**
**Terminal de bronce tipo a presión**

| Número de Catálogo | G33672 | C6001733 | C6000375 | G3369 | C6000337 |
|---|---|---|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | | | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 43.000 | 43.000 | †70.000 | 43.000 | 43.000<br>†60.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 30.000 | 30.000 | †50.000 | 30.000 | 30.000<br>†60.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | | | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 250 | 250 | 300 | 300 | 300 |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Máximo | Barra Ø ext. 2½" | Barra Ø ext. 2½" | Barra Ø ext. 3" | Cuadrado 4" x 4"<br>Barra Ø ext. 4½" | Barra Ø ext. 6⅝" |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Mínimo | Cable Cu. #4 (0,232") | Cable Cu. #4 (0,232") | Barra Ø ext. 0,50" | 4/0 Cable Cu. (0,500") | Barra Ø ext. 3½" |
| Medidas Admisibles del Puente - Máximo | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso |
| Medidas Admisibles del Puente - Mínimo | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso |
| Peso Unitario | 2⅜ lb/1,1kg | 2⅜ lb/1,1kg | 3 lb/1,4kg | 5¼ lb/2,4kg | 6 lb/2,7 kg |
| Designación ASTM | Tipo I<br>Clase A<br>Grado 5 | Tipo I<br>Clase A<br>Grado 5 | Tipo I<br>Clase B<br>Grado 7 | Tipo I<br>Clase A<br>Grado 5 | Tipo I<br>Clase A<br>Grado 6 |

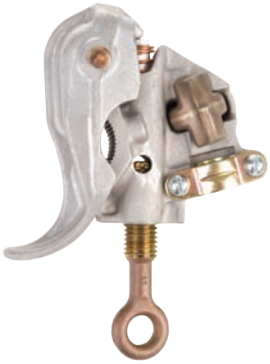
†Valores con dos cables de puesta a tierra.

# Grapa Snap-on tipo Pico de Pato para Puesta a Tierra

**G18102**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordaza superior de bronce,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca fina,**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**G36221**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca fina,**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**HG37061**
***Grapa Montada**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca fina,**
**Terminal de bronce tipo a presión**



**T6000806**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca fina,**
**Terminal de bronce tipo a presión**

| Número de Catálogo | G18102 | G36221 | *HG37061 | T6000806 |
|---|---|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 300 | 400 | 400 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 27.000 | 43.000 | 34.000 | 43.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 20.000 | 30.000 | 25.000 | 30.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 250 | 250 | 300 | 300 |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Máximo | Cable Cu. 250 kcmil ACSR 4/0 (0,574") | Cable Cu. 566 kcmil ACSR 900 kcmil (1,162") | Cobre 566 kcmil ACSR 900 kcmil (1,162") | ACSR 1590 kcmil (1,625") |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Mínimo | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | 0,5" |
| Medidas Admisibles del Puente - Máximo | Cable de Tierra 2/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso |
| Medidas Admisibles del Puente - Mínimo | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso |
| Peso Unitario | 1½ lb/0,6 kg | 1½ lb/0,6 kg | * | 1¾ lb/0,8 kg |
| Designación ASTM | Tipo I Clase A Grado 3 | Tipo I Clase A Grado 5 | Tipo II Clase A Grado 4 | Tipo I Clase B Grado 5 |

***HG37061 incluye una Pértiga de Epoxiglas® de 1¼" x 6' y un peso total de 3½ lb (1,6 kg).**

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

HUBBELL®

# Grapa Snap-on tipo Pico de Pato para Puesta a Tierra

**C6001734**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca fina,**
**Roscado para Casquillo**
**roscado UNC de 5/8-11**

**C6000198**
***Grapa Montada**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme,**
**Roscado para Casquillo roscado**
**UNC de 5/8-11**

**C6000197**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme,**
**Roscado para Casquillo**
**roscado UNC de 5/8-11**

**C6000434**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca fina,**
**Terminal de bronce**
**tipo a presión**

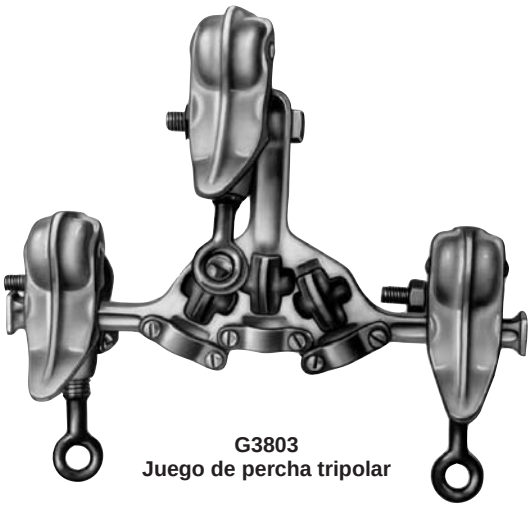
| Número de Catálogo | C6001734 | *C6000198 | C6000197 | C6000434 |
|---|---|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 43.000 | 43.000 | 43.000 | 43.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Máximo | Cu. 566 kcmil ACSR 900 kcmil (1,162") | Cu. 950 kcmil ACSR 1510 kcmil (1,506") | Cu. 950 kcmil ACSR 1510 kcmil (1,506") | Cu. 950 kcmil ACSR 1510 kcmil (1,506") |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Mínimo | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") | Alambre Cu. #6 (0,162") |
| Medidas Admisibles del Puente - Máximo | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso |
| Medidas Admisibles del Puente - Mínimo | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso |
| Peso Unitario | 1½ lb/0,7 kg | * | 1½ lb/0,7 kg | 1½ lb/0,7 kg |
| Designación ASTM | Tipo I Clase A Grado 5 | Tipo II Clase B Grado 5 | Tipo I Clase B Grado 5 | Tipo I Clase B Grado 5 |

***C6000198 incluye una Pértiga de Epoxiglas® de 1¼" x 6' y un peso total de 3½ lb (1,6 kg).**

# Juegos de Percha y Grapas de Puesta a Tierra

**G3405**
**Juego de percha tripolar**

**con grapas tipo C,**
**Cuerpo de aluminio**
**Mordazas lisas,**
**Pernos de bronce con ojal con rosca Acme,**
**y percha tripolar de aluminio con**
**Terminales de bronce tipo a presión**

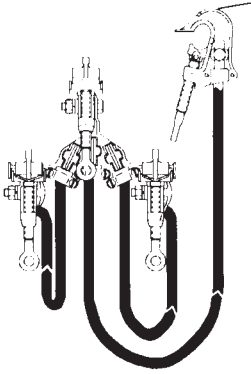


**G3803**
**Juego de percha tripolar**

**con Grapas a Resorte (tipo Pico de Pato)**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas lisas,**
**Pernos de bronce con ojal con rosca fina,**
**y percha tripolar de aluminio con**
**Terminales de bronce tipo a presión**

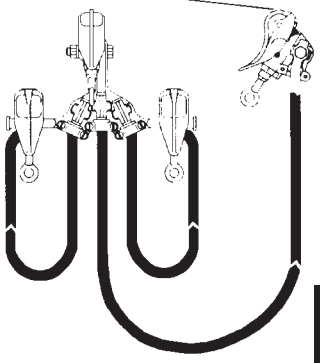
Nota Importante:
Los Juegos de Perchas se proveen como se muestra abajo. La grapa central se fija con perno a la barra de la percha.

**Cuarta grapa de puesta a tierra**
**(no se incluye en el Juego de Percha**
**tripolar, debe ordenarse por separado)**



Estos dibujos ilustran como deben ser conectados los Juegos de Perchas, con **los cables de puesta a tierra y una cuarta grapa que deben ser pedidos por separado.**

**Para cables y casquillos, ver las páginas 3018-3019.**



| **Número de Catálogo** | G3405 | G3803 |
|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 350 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 27.000 | 34.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 20.000 | 25.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 250 | 250 |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Máximo | Cable Cu. 400 kcmil ACSR 636 kcmil (0,998") | Cu. 566 kcmil ACSR 900 kcmil (1,162") |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Mínimo | Alambre Cu. #8 (0,12") | Alambre Cu. #6 (0,162") |
| Medidas Admisibles del Puente - Máximo | Cable de Tierra 2/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso |
| Medidas Admisibles del Puente - Mínimo | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso |
| Peso Unitario | 4½ lb/2 kg | 6⅝ lb/3 kg |
| Designación ASTM | Tipo I Clase A Grado 3 | Tipo I Clase A Grado 4 |

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

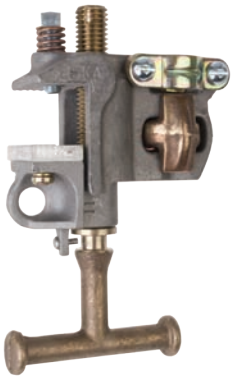
# Grapas de Puesta a Tierra para Torres y de Mordazas Planas

**C6002232**
**Cuerpo de bronce,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca Acme,**
**Perforado doble para Casquillo roscado**
**UNC de 5/8-11**

**G33633SJ**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca fina,**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**C6001735**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca fina,**
**Roscado para Casquillo roscado UNC de**
**5/8-11**

**C6002231**
**Cuerpo de bronce,**
**Mordazas dentadas,**
**Manija de bronce en T**
**con rosca Acme,**
**Perforado doble para Casquillo roscado**
**UNC de 5/8-11**



**G33634SJ**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Manija de bronce en T**
**con rosca fina,**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**T6001798**
**Cuerpo de aluminio,**
**Mordazas dentadas,**
**Manija de bronce en T**
**con rosca Acme,**
**Roscado para Casquillo roscado**
**UNC de 5/8-11**

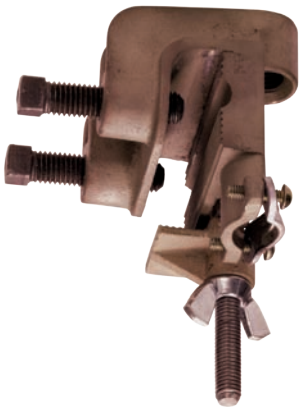
| Número de Catálogo | C6002232 | G33633SJ | C6001735 | C6002231 | G33634SJ | T6001798 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | | | | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 43.000 | 27.000 | 27.000 | 43.000 | 27.000 | 27.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 30.000 | 20.000 | 20.000 | 30.000 | 20.000 | 20.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | | | | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Máximo | Perfil Ángulo 1½" Sup. plana 1½" | Perfil Ángulo 1½" Sup. plana 1½" | Perfil Ángulo 1½" Sup. plana 1½" | Perfil Ángulo 1½" Sup. plana 1½" | Perfil Ángulo 1½" Sup. plana 1½" | Perfil Ángulo 1½" Sup. plana 1½" |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Mínimo | ⅛" | ⅛" | ⅛" | ⅛" | ⅛" | ⅛" |
| Medidas Admisibles del Puente - Máximo | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 2/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 2/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 2/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 2/0 c/Perno Roscado |
| Medidas Admisibles del Puente - Mínimo | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado |
| Peso Unitario | 2 lb/0,9 kg | 1⅝ lb/0,7 kg | 1½ lb/0,7 kg | 2 lb/0,9 kg | 1⅝ lb/0,7 kg | 1½ lb/0,7kg |
| Designación ASTM | Tipo I Clase B Grado 5 | Tipo I Clase B Grado 3 | Tipo I Clase B Grado 3 | Tipo III Clase B Grado 5 | Tipo III Clase B Grado 3 | Tipo III Clase B Grado 3 |

# Grapas de Puesta a Tierra para Torres y de Mordazas Planas

**G33631**
**Cuerpo de bronce,**
**Mordazas dentadas,**
**Perno de bronce con ojal**
**con rosca fina,**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**C6000085**
**Cuerpo de aluminio y retén,**
**Placa de contacto autolimpiante de bronce,**
**Manija de bronce en T**
**con rosca fina,**
**Terminal de bronce tipo a presión**

**G33632**
**Bronze body,**
**Serrated jaws,**
**Bronze T-handle**
**with fine threads,**
**Bronze pressure-type terminal**



**C6001783**
**Cuerpo de bronce,**
**Mordazas dentadas**
**y pernos de retención,**
**Roscado para Casquillo roscado UNC de**
**5/8-11**

| Número de Catálogo | G33631 | G33632 | C6000085 | C6001783 |
|---|---|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 27.000 | 27.000 | 43.000 | 43.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 20.000 | 20.000 | 30.000 | 30.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 250 | 250 | 250 | 300 |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Máximo | Perfil Ángulo 1½" Sup. plana 1½" | Perfil Ángulo 1½" Sup. plana 1½ | Ángulos Estructura-les de 4" | Perfil Ángulo ¾" x 5" o Sup. Plana, Barras de ⅝" |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Mínimo | ⅛" | ⅛" | Ángulos Estructura-les de 2" | ⅛" |
| Medidas Admisibles del Puente - Máximo | Cable de Tierra 2/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 2/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado |
| Medidas Admisibles del Puente - Mínimo | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado |
| Peso Unitario | 2½ lb/1,1 kg | 2½ lb/1,1 kg | 3¾ lb/1,1 kg | 5 lb/2,25 kg |
| Designación ASTM | Tipo I Clase B Grado 3 | Tipo III Clase B Grado 3 | Tipo III Clase B Grado 5 | Tipo III Clase B Grado 5 |

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# Grapas Multi-Ángulo para Puesta a Tierra

## Cuerpos de Aluminio con mordazas dentadas

**Para facilitar la instalación las mandíbulas giran 75° a la izquierda o derecha.**

**G42291SJ**
***Terminal a Presión**

**†HG42296SJ**
***Terminal de Bronce a Presión**
**(La grapa es la G42291SJ)**

*Por adaptador para convertir a terminal roscado, ver Página 3019.

| Número de Catálogo | G42291SJ | †HG42296SJ |
|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 400 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 43.000 | 43.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 30.000 | 30.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 250 | 250 |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Máximo | ACSR 954 kcmil (1,196") | ACSR 954 kcmil (1,196") |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Mínimo | Cu. #2 (0,258") | Cu. #2 (0,258") |
| Medidas Admisibles del Puente - Máximo | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso |
| Medidas Admisibles del Puente - Mínimo | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso |
| Peso Unitario | 2 lb/0,9 kg | 4¼ lb/2,0 kg |
| Designación ASTM | Tipo I Clase B Grado 5 | Tipo II Clase B Grado 5 |

†La Grapa Montada se suministra con una Pértiga de Epoxiglas® de 1¼" x 6' .

**G422810SJ**
***Terminal de Bronce a Presión**

**†HG422816SJ**
***Terminal de Bronce a Presión**
**(La grapa es la G422810SJ)**

**T6001693**
**Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**
**(Dos mordazas dentadas simples, para aplicar en acometida subterránea a línea aérea y barras)**

**C6001732**
**Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

*Por adaptador para convertir a terminal roscado, ver Página 3019.

| Número de Catálogo | G422810SJ | †HG422816SJ | T6001693 | C6001732 |
|---|---|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 43.000 | 43.000 | 43.000 | 43.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Máximo | Tubo 2½ IPS (2,88") | Tubo 2½ IPS (2,88") | Tubo 2½ IPS (2,88") | Tubo 2½ IPS (2,88") |
| Medidas Admisibles de la Línea Principal - Mínimo | Cu. #2 (0,258") | Cu. #2 (0,258") | Tubo 1¼ IPS (1,66") | Cu. #2 (0,258") |
| Medidas Admisibles del Puente - Máximo | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado | Cable de Tierra 4/0 c/Perno Roscado |
| Medidas Admisibles del Puente - Mínimo | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado | Cable de Tierra #2 c/Perno Roscado |
| Peso Unitario | 3¼ lb/1,5 kg | 5¼ lb/2,4 kg | 3¼ lb/1,5 kg | 3¼ lb/1,5 kg |
| Designación ASTM | Tipo I Clase B Grado 5 | Tipo II Clase B Grado 5 | Tipo I Clase B Grado 5 | Tipo I Clase B Grado 5 |

†La Grapa Montada se suministra con una Pértiga de Epoxiglas® de 1¼" x 6' .

# Grapas de Puesta a Tierra de Aparatos

## Diseño rótula-bola para usos múltiples

Este diseño compacto para uso en espacios reducidos y como sistema de puesta a tierra para camiones, tiene una capacidad de corriente usual sólo en grapas grandes.

Se aplica a una vasta variedad de equipos de maniobra, incluyendo:

Equipos de maniobra industriales blindados,
Subestaciones — interiores y exteriores,
Distribución — aérea y subterránea.

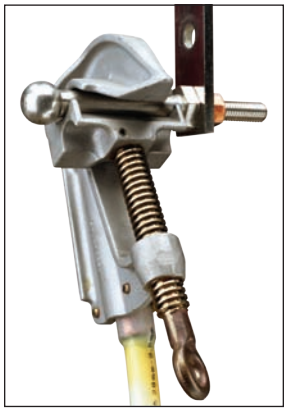
Para los camiones, se monta de forma permanente un perno de bola* en la carrocería. Para juegos trifásicos de frente vivo, ver página 3015.

Dos estilos de grapa y tres longitudes de perno que se adaptan a la mayoría de las aplicaciones. El cuerpo de las grapas, sus pernos de ojo y los pernos de bola* son de aleación de bronce. La bola de los pernos estañados tiene un diámetro nominal de 1" y el perno admite ser instalado en la placa de terminales NEMA. La arandela de presión y la tuerca son de bronce silíceo.

Para cumplir con el Tipo I, Clase A, Grado 5 de la norma ASTM, cualquiera de estas grapas debe instalarse con juegos de cables de puesta a tierra provistos de casquillos de cobre de ⅝" como se muestra en la página 3019.

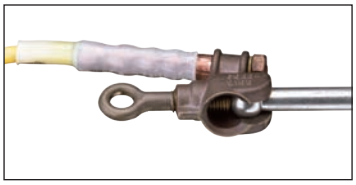
**Valores de Corriente de Falla** 43.000 Amp — 15 ciclos
30.000 Amp — 30 ciclos

**Pares de Instalación recomendados:**
**Perno de ojo** 250 libra.pulgada
***Perno de bola** 300 libra.pulgada



El perno largo de bola admite la mayoría de las grapas de puesta a tierra

La grapa con rótula permite fijar la puesta a tierra casi desde cualquier ángulo



**Grapa C6002100 Perforado doble para Casquillo roscado UNC de 5/8-11 o Grapa C6002101 Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

**para casquillo con perno roscado p/ cable de puesta a tierra AWG #2 a 4/0**

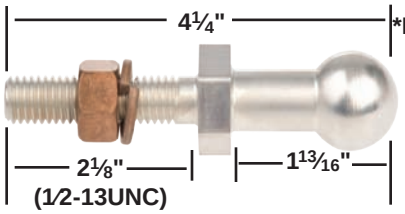
**Grapa T6002320 Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

**para casquillo con perno roscado para cable de puesta a tierra AWG #2 a 4/0**

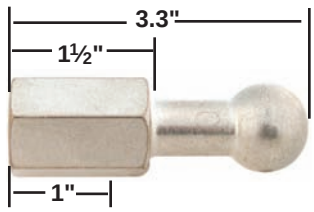
**Grapa C6002300 con Roscado para Casquillo roscado UNC de 5/8-11**

**para casquillo liso para cable de puesta a tierra AWG #2 a 4/0**

**Peso de cada grapa de esta página: 1 lb / 0,45 kg**




***Perno de bola Estándar C6002102**
**perno Ø 5/8"**
**Peso unitario: ½ lb / 0,23 kg**




***Perno de bola con Rosca Hembra T6002867**
**Perno Ø 5/8"**
**Peso unitario: ½ lb / 0,23 kg**

***Perno largo de Bola T6002364; Longitud nominal del perno 3"; Peso unitario: 3/4 lb/0,34 kg**

*Los pernos de bola no admiten el sistema de la página 3014.

# Cubierta para Perno de Puesta a Tierra – cabe en un perno de bola de 1" para las Grapas para Puesta a Tierra de Aparatos mostradas arriba

Esta cubierta flexible cabe **sólo** en los pernos de bola C6002102 o T6002364. Esta tapa no conductora es del mismo material que las mangueras de línea Chance y ayuda a evitar el contorneo en los pernos de bola instalados en equipos de distribución de tipo cerrados o en equipos a la intemperie en bahías de distribución y subestaciones.

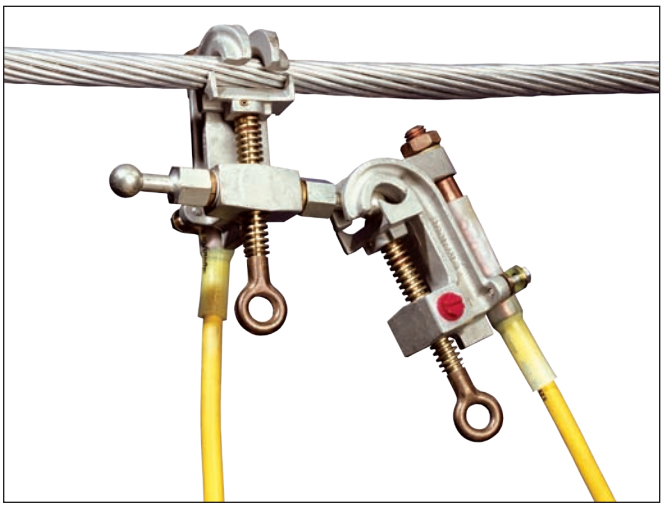
La tapa está diseñada para proteger a la bola del perno de la contaminación ambiental y la corrosión cuando está energizado. Su finalidad no es proteger al personal y no debe usarse como equipo de cobertura aislante. El elastómero termoplástico resistente a corona/ozono no absorbe humedad. Su fórmula especial le permite resistir la formación de grietas y el envejecimiento, manteniendo su muy visible color naranja.

| No. de Cat. | Descripción | Peso |
|---|---|---|
| C4060416 | Cubierta p/Perno de Puesta a Tierra | 1 oz. (28 g.) |

La cubierta permanece fija en su lugar. Un ojo de Øint. ⅝", permite su extracción y colocación mediante una pértiga. Para facilitar su montaje y extracción puede usarse el lubricante de silicona Chance C4002320 o C4170287.

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# Grapas de Puesta a Tierra de Tres Vías para usar con *pernos de bola, conductores y barras



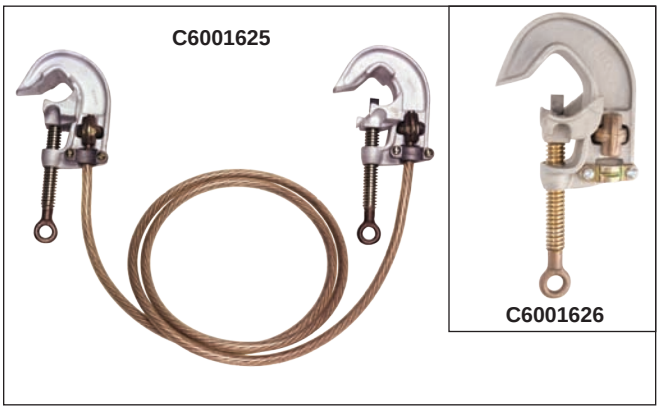
**Al soportar otras grapas en juegos tripolares, los pernos de bola reducen las tareas de montaje. Esto permite aumentar la seguridad y reducir el número de conexiones de grapas por conductor en la puesta a tierra de líneas aéreas.**

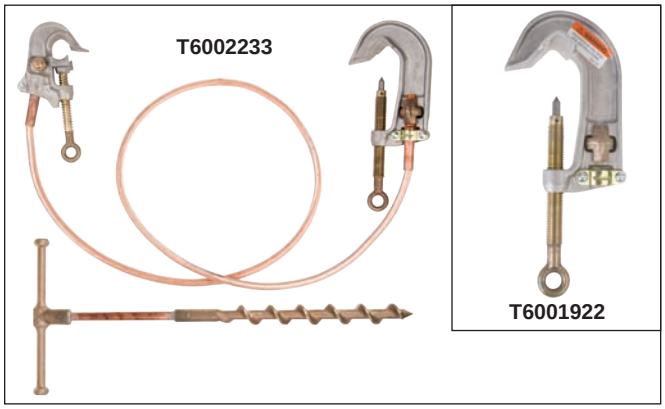
***Los pernos de bola se montan en los agujeros roscados del saliente inferior de la grapa sin sus arandelas. Dichos agujeros vienen de fábrica con tapones plásticos.**

**La grapa posee rosca 5/8"-11 UNC para casquillos montados sobre cables de puesta a tierra desde AWG #2 hasta 4/0.**

**Conductores de la Línea Principal admitidos por la grapa:**

- Conductores desnudos desde Alambre Cu #8hasta ACSR 636
- Barra Plana máximo ¼" x 1¼"
- Solamente Perno de Bola de 20mm (0,788")




Esta versátil grapa se emplea en puestas a tierra temporales tales como las de los camiones de las empresas de energía; equipos de maniobra en tableros industriales; barras de subestaciones — interiores o exteriores; interruptores de uso subterráneo y de subestación y juegos de puesta a tierra tripolares con pernos de bola* tipo multi-ángulo. Su diseño compacto le brinda una capacidad de corriente sólo comparable con la de las grapas más grandes.

Para la puesta a tierra de camiones y otros equipos, los pernos de bola* deben montarse de manera permanente sobre la carrocería con la arandela de presión, la arandela plana y la tuerca provistas. El perno es removible y tiene una sección hexagonal para facilitar su montaje.

El cuerpo de la grapa es de aluminio y su perno de ojo con rosca Acme y su perno de bola son de aleación de bronce. El perno de bola estañado, tiene una bola de diámetro 20mm (0,788"), aditamento hexagonal de ⅞" y rosca ½"-13 de 1½" de largo que puede montarse sobre terminales con placa según NEMA.

Para cumplir con el Tipo I, Clase A, Grado 5 de la norma ASTM, los juegos de cables de puesta a tierra deben poseer casquillos de cobre de ⅝" como se muestra en la página 3018.

**Valores de Corriente de Falla** 43.000 Amp — 15 ciclos
30.000 Amp — 30 ciclos

**Pares de Instalación recomendados:**
**Perno de ojo** 250 libra.pulgada
***Perno de bola** 300 ibra.pulgada

| No. de Cat. | Descripción | Peso unitario |
|---|---|---|
| C6002316 | Grapa de Tres Vías, sólo el cuerpo | 1½ lb/0,68 kg |
| C6002317 | *20mm (0,788") dia. Perno a Bola con arandela plana, arandela de presión y tuerca | ⅜ lb/0,2 kg |

*Los pernos de bola no admiten el sistema de la página 3013.

## Grapas penetradoras, juegos de puesta a tierra para cable subterráneo

Para la puesta a tierra temporal de cables subterráneos de distribución con neutro concéntrico bajo la cubierta, esta grapa especial ayuda a entrar en contacto con el conductor interno.

La grapa con punta de cincel admite un cable pasante de hasta 1½". La grapa tipo C de los Juegos a Cincel admite conductores desde AWG #6 (0,162") hasta ACSR 636 kcmil (0,998").

La grapa con púa admite un cable pasante de hasta 2½". La grapa tipo C de los Juegos a Púa admite conductores desde AWG #6 (0,162") hasta barras con diámetro exterior de 2".

Cada juego incluye 6 pies de cable para puesta a tierra AWG #2 de cubierta transparente con casquillos, una grapa penetradora (seleccionable entre cincel de acero templado de ½" de ancho o púa cónica) y una grapa de puesta a tierra Tipo C.

Los juegos pueden incluir según se indica, una barra helicoidal revestida de cobre para puesta a tierra de 24" de largo de fácil inserción en el terreno. La hélice (espiral), la manija y la mariposa son de bronce.

| No. de Cat. | Descripción | Peso unitario |
|---|---|---|
| C6001626 | Grapa con Punta de Cincel | 1¾ lb/0,8 kg |
| P6001623P | Punta Del Cincel Del Reemplazo | 2 oz/0,09 kg |
| T6002234 | Jgo. de Grapas Cincel c/Barra de P.T. | 9¾ lb/4,4 kg |
| C6001625 | Jgo. de Grapas Cincel s/Barra de P.T. | 4½ lb/2 kg |
| T6001922 | Grapa Tipo Púa | 1¾ lb/0,8 kg |
| P6001969P | Punta del Punto del Reemplazo | 2 oz/0,09 kg |
| T6002233 | Jgo. de Grapas t/ Púa con Barra de P.T. | 8 lb/3,6 kg |

# Juegos de Puesta a Tierra para Distribución Subterránea

## Juegos de Puesta a Tierra con Boquilla, para Interruptores y Transformadores Monofásicos y Trifásicos

Este juego incluye de una boquilla de corte bajo carga y una grapa de bronce para puesta a tierra T6000466 conectadas por un cable 1/0 amarillo de 4 pies. El cable se conecta a la boquilla con un conector de cobre estañado y a la grapa con un casquillo de cobre roscado. **Corriente de falla para cada juego: 10.000 Amp durante 10 ciclos**

| No. de Cat. | *Aplicación | Peso unitario |
|---|---|---|
| T6003091 | 15kV | 8 lb/3,6 kg |
| T6003092 | 25kV y 35kV con una pequeña interfaz | 9 lb/4,09 kg |

## Juegos de Puesta a Tierra con Codos, para Interruptores y Transformadores Monofásicos y Trifásicos

Cada juego incluye de un codo con cubierta amarilla *del nivel de tensión indicado abajo*, 6 pies de cable de puesta a tierra 1/0 de cobre con cubierta amarilla y una grapa de bronce para puesta a tierra T6000466.

**Corriente de falla para cada juego: 10.000 Amp durante 10 ciclos**

| | | |
|---|---|---|
| C6000729 | 15 kV | 4 lb/1,80 kg |
| T6002131 | 25kV y 35kV con una pequeña interfaz | 6 lb/2,7 kg |
| C6001927 | 35 kV con interfaz grande | 8 lb/3,63 kg |

## Juegos de Puesta a Tierra Trifásicos con Codos, para Interruptores y Transformadores

Cada juego incluye de un bloque terminal de 3 vías, tres cables de puesta a tierra 1/0 de 6 pies con cubierta amarilla, una grapa de bronce para puesta a tierra T6000466 y tres codos amarilla. **Corriente de falla para cada juego: 10.000 Amp durante 10 ciclos**

| | | |
|---|---|---|
| C6003102 | 15 kV | 14,5 lb/6,5 kg |
| C6003103 | 25kV y 35kV con una pequeña interfaz | 15 lb/6,75 kg |
| PSC6003103003 | 35kV con interfaz grande | 16 lb/7,25 kg |

## Piezas de Repuesto: Codo de Puesta a Tierra (SÓLO)

| | | |
|---|---|---|
| 215GEHSG | 15 kV | 1,9 lb/0,88 kg |
| 225GEHSG | 25kV y 35kV con una pequeña interfaz | 2,0 lb/0,9 kg |
| 235GEHSG | 35 kV con interfaz grande | 4,0 lb/1,8 kg |

## Conector Cobre (SÓLO)

| | | |
|---|---|---|
| 200LUGC6 | Cable de puesta a tierra 1/0 | 1,8 onzas/40 gr |
| 200LUGC7 | Cable de puesta a tierra 2/0 | 1,8 onzas/40 gr |

## Puntas de Prueba para Codos (SÓLAS)

| | | |
|---|---|---|
| 215LBP | 15 kV Puntes de Prueba | 5.3 oz./150.3 g. |
| 225LBP | 25 kV Puntes de Prueba | 7.0 oz./198.4 g. |
| 235LBP | 35 kV Puntes de Prueba | 1.0 lb./0.45 kg. |

## Juegos de Puesta a Tierra Temporal para Interruptores y Transformadores de Frente Vivo

**C6000758**
**ASTM Tipo I, Clase A, Grado 2**

| | | |
|---|---|---|
| C6000758 | Conjunto de la cabrazadera | 15 lb/6,8 kg |

**Corriente de falla:** 21.000 Amp durante 15 ciclos
o 15.000 Amp durante 30 ciclos

Las Grapas C son T6000466. Cada juego de Grapa C incluye un block conector de tres vías de aluminio, cuatro grapas de bronce para puesta a tierra y tres cables de puesta a tierra 1/0 de cobre de 6 pies con cubierta transparente con casquillos de perno roscado.

**T6002246**
**ASTM Tipo I, Clase A, Grado 3**

| | | |
|---|---|---|
| T6002246 | Conjunto del socket de bola | 16,5 lb/7,4 kg |

**Corriente de falla:** 27.000 Amp durante 15 ciclos
o 15.000 Amp durante 30 ciclos

(Se incluyen los Pernos de Bola). Los Pernos de Bola y las Grapas son C6002102 y C6002100. Cada Perno de Bola incluye un block conector de tres vías de cobre, cuatro grapas de bronce para puesta a tierra y tres cables de puesta a tierra 2/0 de cobre de 6 pies con cubierta transparente con casquillos de perno roscado.

| | | |
|---|---|---|
| T6002375 | Conjunto de la grapa de la plano-cara | 15,5 lb/7 kg |

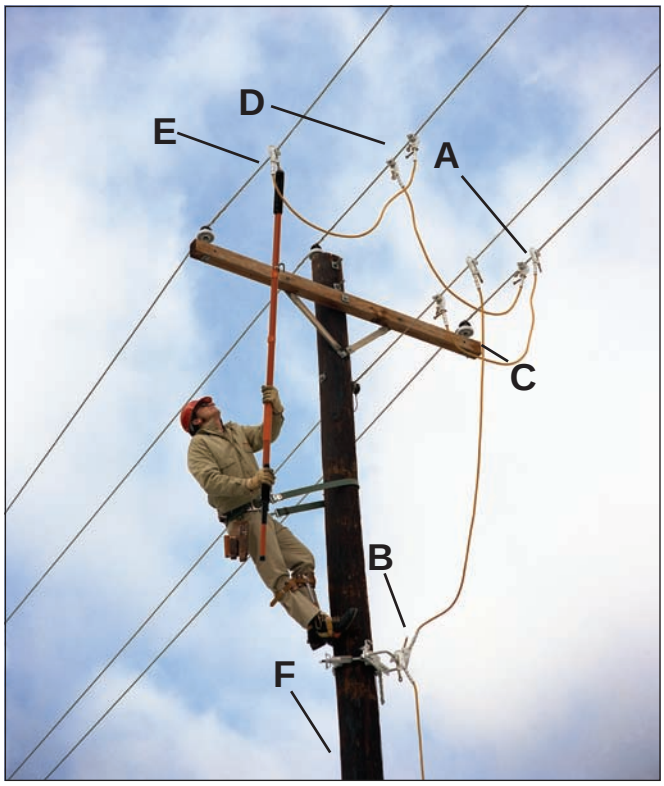
**T6002375**
**ASTM Tipo III, Clase B, Grado 2**

**Corriente de falla:** 21.000 Amp durante 15 ciclos
o 15.000 Amp durante 30 ciclos

Incluye de un block terminal de bronce de cuatro vías, un tramo de 6 pies y tres de 4 pies de cable de cobre 1/0 para puesta a tierra con cubierta transparente con casquillos de cobre a perno liso con protección, tres grapas de aluminio para puesta a tierra con perno de ojo de bronce (G33633SJ) y una manija T de bronce (G33634SJ).

**Para el bolso de almacenaje T6000865, ver página 3021.*

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*




*Las grapas, casquillos y cables de puesta a tierra Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

C6002276

G3626

G3370

**Medidas Admisibles de la línea Principal**

| | |
|---|---|
| Máximo | ACSR 1033 kcmil (1,25") |
| Mínimo | Alambre Cobre #8 (0,128") |

T6001549

# Juegos de Puesta a Tierra para Distribución Aérea con Terminales a Presión

Este conjunto compuesto de cable, accesorios y grapas para puesta a tierra incluye todo lo necesario para muchos tipos de arreglos de distribución en un juego fácil de usar. Los casquillos se comprimen en fábrica al cable de tierra. Cada juego se provee con grapas C6002276 para usar en conductores desde AWG#8 hasta ACSR 1033 kcmil.

Estos juegos fueron diseñados para usar sobre los siguientes tipos de arreglos:

7,2/12,5 kV.....A1 hasta C24
14,4/24,9 kV.....VA1 hasta VC9-3
46 kV .....TP1 hasta TP5
69 kV .....TS1 hasta TS3-2

Las tablas de abajo enumeran los diversos componentes incluidos en el Juego de Puesta a Tierra para Distribución.

## Juego de Cables de Puesta a Tierra #2* (44 lb/20 kg) No. de Cat. T6000641 consta de:

| Ítem | Descripción | Cantidad | Información |
|---|---|---|---|
| A | Grapa "C", mordaza dentada No. de Cat. C6002276 | 10 | Para casquillos a Perno Liso |
| B | Soporte para Dos Grapas | 1 | No. de Cat. T6001549 |
| C | Cable de Puesta a Tierra de Cobre #2 No. de Cat. S6449 | 60 pies | 3 Cables de 6 pies<br>1 Cable de 12 pies<br>1 Cable de 30 pies |
| D | Casquillos a Perno Liso #2 | 10 | No. de Cat. C6002626 |
| E | Perno Soporte de Grapa | 3 | No. de Cat. G3626 |
| F | Varilla Helicoidal p/ Puesta a Tierra | 1 | No. de Cat. G3370 |

## Juego de Cables de Puesta a Tierra 1/0* (58 lb/26 kg) No. de Cat. T6003094 consta de:

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | Grapa "C", mordaza dentada No. de Cat. C6002276 | 10 | Para casquillos a Perno Liso |
| B | Soporte para Dos Grapas | 1 | No. de Cat. T6001549 |
| C | Cable de Puesta a Tierra de Cobre 1/0 No. de Cat. S7568 | 60 pies | 3 Cables de 6 pies<br>1 Cable de 12 pies<br>1 Cable de 30 pies |
| D | Casquillos a Perno Liso 1/0 | 10 | No. de Cat. C6002627 |
| E | Perno Soporte de Grapa | 3 | No. de Cat. G3626 |
| F | Varilla Helicoidal p/ Puesta a Tierra | 1 | No. de Cat. G3370 |

## Juego de Cables de Puesta a Tierra 2/0* (60 lb/27 kg) No. de Cat. T6003095 consta de:

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | Grapa "C", mordaza dentada No. de Cat. C6002276 | 10 | Para casquillos a Perno Liso |
| B | Soporte para Dos Grapas | 1 | No. de Cat. T6001549 |
| C | Cable de Puesta a Tierra de Cobre 2/0 No. de Cat. S6450 | 60 pies | 3 Cables de 6 pies<br>1 Cable de 12 pies<br>1 Cable de 30 pies |
| D | Casquillos a Perno Liso 2/0 | 10 | No. de Cat. C6002628 |
| E | Perno Soporte de Grapa | 3 | No. de Cat. G3626 |
| F | Varilla Helicoidal p/ Puesta a Tierra | 1 | No. de Cat. G3370 |

## Juego de Cables de Puesta a Tierra 4/0* (77 lb/35 kg) No. de Cat. T6003096 consta de:

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | Grapa "C", mordaza dentada No. de Cat. C6002276 | 10 | Para casquillos a Perno Liso |
| B | Soporte para Dos Grapas | 1 | No. de Cat. T6001549 |
| C | Cable de Puesta a Tierra de Cobre 4/0 No. de Cat. S6451 | 60 pies | 3 Cables de 6 pies<br>1 Cable de 12 pies<br>1 Cable de 30 pies |
| D | Casquillos a Perno Liso 4/0 | 10 | No. de Cat. C6002629 |
| E | Perno Soporte de Grapa | 3 | No. de Cat. G3626 |
| F | Varilla Helicoidal p/ Puesta a Tierra | 1 | No. de Cat. G3370 |

**Para la bolsa de almacenaje T6000865, ver página 3021.*

## Grapas para Puesta a Tierra de Seccionadores Portafusibles

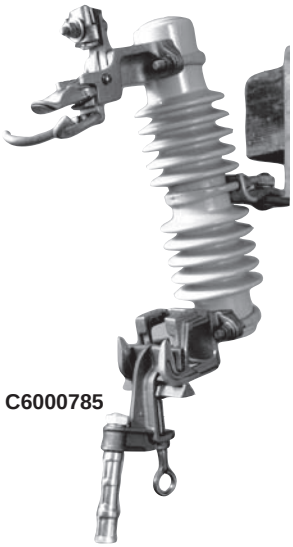
Esta grapa de bronce se usa para poner a tierra el contacto abisagrado inferior de seccionadores con portafusible en salidas subterráneas u otros puntos donde se necesite una puesta a tierra. Puede usarse con los siguientes seccionadores: F2, F3, y C de Chance; LDX de Westinghouse, B-80 y Serie 63 de Southern States; Joslyn; Tipo SX de S&C; LMO de McGraw-Edison y Durabute de GE.

La grapa puede montarse con o sin cable a tierra, para servir como precaución y evitar que otras personas cierren accidentalmente el seccionador.

El ojo pasante del terminal de la grapa admite casquillos de perno roscado. También acepta Terminales roscados L y T ( de bronce Ø ¾") para usar con juegos con grapas convencionales.

**Corriente de Falla: 20.000 Amp durante 30 ciclos**

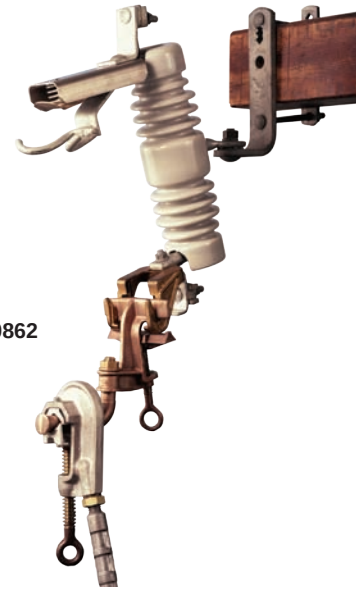
C6000785 con Perno T



C6000785

| No. de Cat. | Descripción | Peso unitario |
|---|---|---|
| C6000785 | Grapa para Seccionador | 2 lb/0,9 kg |
| C6000862 | Grapa p/Seccionador con Perno L | 3 lb/1,4 kg |
| C6000841 | Sólo Perno Terminal L | 1 lb/0,5 kg |
| T6002408 | Sólo Perno Terminal T | 1½ lb/0,68 kg |

T6002408
Perno Terminal T



C6000862

C6000841
Perno Terminal L

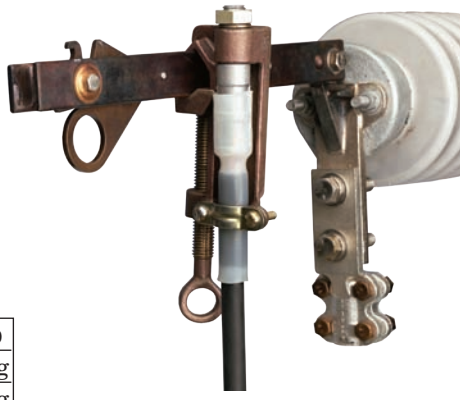
## Grapa para Puesta a Tierra de Cuchilla Desconectadora

Esta grapa de bronce se usa para poner a tierra la cuchilla abierta de un seccionador durante el mantenimiento sin tensión. Está diseñada para mantener el cable de puesta a tierra alejado de la mordaza energizada del seccionador y por su forma, ajusta específicamente sobre las cuchillas de seccionadores como el Desconectador Tipo M3 de Chance.

El ojo pasante del terminal de la grapa admite casquillos de perno roscado para cables desde AWG#2 hasta 4/0. También acepta Terminales Roscados L ( de bronce Ø ¾") para usar con juegos con grapas convencionales.

| | |
|---|---|
| **Designación ASTM:** | Tipo I, Clase A, Grado 5 |
| **Corriente de Falla:** | 30.000 Amp durante 30 ciclos<br>43.000 Amp durante 15 ciclos |
| **con Perno Terminal L:** | 20.000 Amp durante 30 ciclos |
| **Par recomendado:** | 250 libras.pulgada |
| **Línea Principal Admitida:** | barra de ¾" x ⅛" hasta 2½" x ¼" |

| No. de Cat. | Descripción | Peso unitario |
|---|---|---|
| C6002145 | Grapa c/Perno con Ojo Liso p/Cuchilla | 3½ lb/1,7 kg |
| C6002146 | Grapa con Manija T | 3½ lb/1,7 kg |
| C6000841 | Solamente Perno Terminal L | 1 lb/0,5 kg |



C6002145
Perno de Ojo Liso

C6002146
Perno de Ojo con Manija en T

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# Juegos de Puesta a Tierra para Subestaciones

## con Terminales a Presión

Este es un juego completo de herramientas para poner a tierra barras de subestación cuando están desenergizadas para mantenimiento. Las características de este juego hacen más seguras y fáciles las tareas del operario.

Se ofrecen grapas para barras de gran capacidad en versiones ya montadas para poder alcanzar cualquier altura manejable. Para dar al operario mayor capacidad de elevación las grapas se levantan hasta la barra aérea ayudándose con una Pértiga de Elevación con Gancho de Pastor revestido en plastisol con un ensamble con polea y una soga.

Se dispone de dos tamaños de grapas montadas sobre pértiga. La C6000618 admite una barra de 6⅝", y utiliza una grapa para puesta a tierra C6000337 montada en una Pértiga de Epoxiglas® de 1¼" x 9 pies.

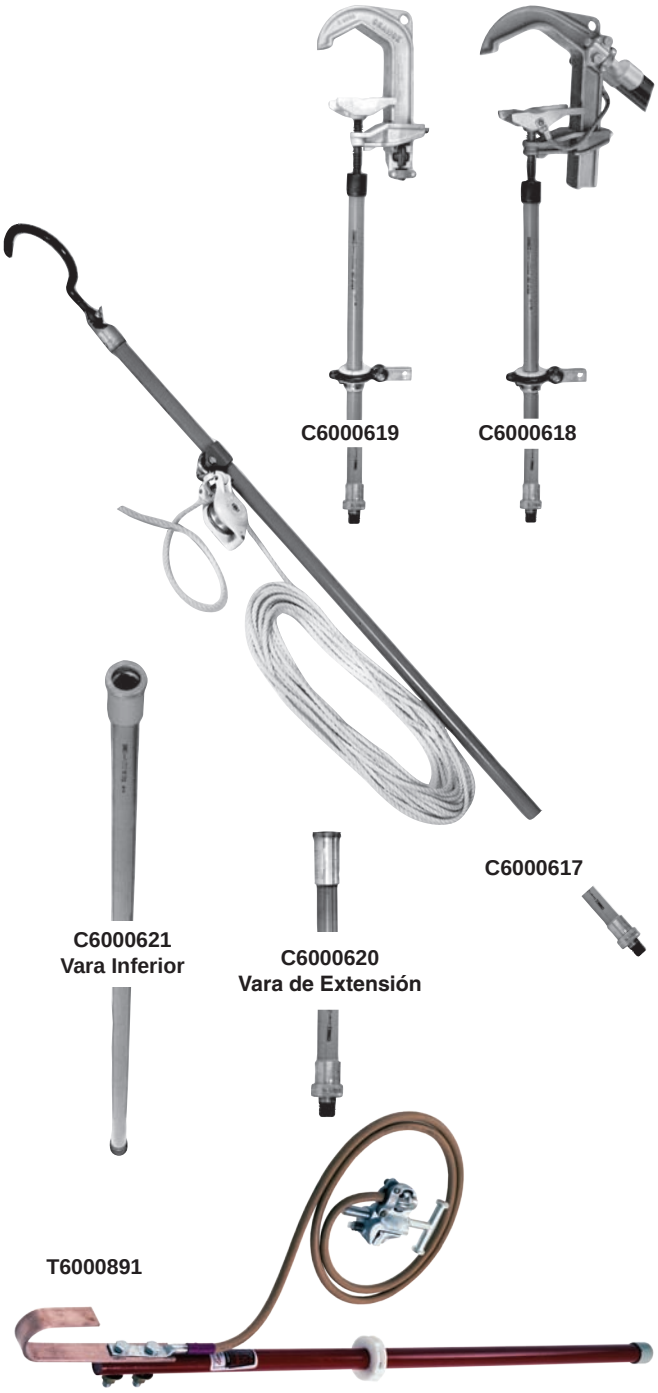
La C6000619 admite una barra de 4" y utiliza una grapa para puesta a tierra G3369 montada sobre una Pértiga deEpoxiglas® de 1¼" x 8'10".

Los cables, casquillos y grapas pequeñas de puesta a tierra deben pedirse por separado.

### Accesorios

C6000617 — Conjunto de Gancho de Elevación, pértiga de Epoxiglas® 1¼" x 8'8", con polea y soga.
C6000620 — Pértiga de Extensión 1¼" x 12' (sección media).
C6000621 — Pértiga Inferior 1¼" x 8'.

| Número de Catálogo | C6000618 | C6000619 |
|---|---|---|
| VALORES ELÉCTRICOS | | |
| Corriente Permanente (Amp) | 400 | 400 |
| Corriente de Falla - 15 Ciclos (Amp) | 43.000 | 43.000 |
| Corriente de Falla - 30 Ciclos (Amp) | 30.000 | 30.000 |
| VALORES MECÁNICOS | | |
| Par recomendado (libra.pie) | 250 | 250 |
| Medida Máx. Admisible Línea Ppal. | Ángulos 6⅝" | Ángulos 4½" |
| Medida Mín. Admisible Línea Ppal. | Barra Redonda 4½" | 1/0 Cable Cobre (0,368") |
| Medida Máx. Admisible del Puente | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra 4/0 c/Casquillo Liso |
| Medida Mín. Admisible del Puente | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso | Cable de Tierra #2 c/Casquillo Liso |
| Peso Unitario | 10 lb/4,5 kg | 9¼ lb/4,2 kg |
| Designación ASTM | Tipo II Clase A Grado 5 | Tipo II Clase A Grado 5 |




## Juego de Herramientas para Puesta a Tierra de Precipitador Electrostático

### Simples Procedimientos de Seguridad

Este juego de herramientas está diseñado como un medio confiable para drenar las cargas estáticas que quedan en las placas colectoras, luego de desenergizar para realizar mantenimiento, de los equipos precipitadores electrostáticos para control de la contaminación.

Tras desenergizar el sistema eléctrico del precipitador, conecte primero la grapa para puesta a tierra de la herramienta a una tierra eléctrica segura. Use luego el mango aislado para poner en contacto el gancho de cobre con las placas colectoras del precipitador. El gancho de contacto cuelga de las placas colectoras (con la grapa aún conectada a tierra) mientras se efectúa el mantenimiento del precipitador.

Al completar el mantenimiento, utilice el mango aislado para quitar el gancho de contacto de las placas colectoras. Quite luego la grapa de puesta a tierra antes de volver a energizar el precipitador.

## Pre-armado y Listo para Usar

El mango de Epoxiglas® (42" x 1¼") cumple con los requisitos eléctricos de OSHA y brinda al operario un mayor alcance para hacer los contactos. El gancho de contacto de cobre de conductibilidad 98%, está doblemente fijo con perno al mango. La grapa para puesta a tierra de aluminio con mango T y la mandíbula dentada de cara plana asegura una buena conexión. Las mandíbulas se abren 1½" para fijarse a barras redondas o planas y perfiles estructurales puestos a tierra. El cable de 7 pies extra flexible (1638 hilos) de cobre para tierra con cubierta transparente y terminal de cobre en cada extremo tiene una gran capacidad de conducción de corriente.

| No. de Cat. | Descripción | Peso unitario |
|---|---|---|
| T6000891 | Juego de Puesta a Tierra Electrostática | 7 lb/3,2 kg |

# Cables de Puesta a Tierra y Casquillos

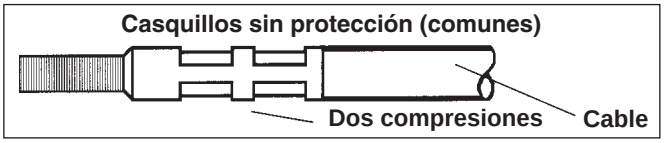
## Criterio de selección

**Los casquillos con protector** se cubren sobre la cubierta del cable para reducir el esfuerzo en el terminal. Se deben realizar dos compresiones sobre el conductor y una sobre la cubierta.

**Los casquillos comunes** se surtencon un tubo termocontráctil que se cubre sobre el extremo del terminal, el conductor desnudo y la cubierta del cable para aliviar el esfuerzo.

**Disponibles en pares instalados en fábrica sobre cables de longitud específica o como piezas sueltas,** los casquillos se instalan simplemente con una herramienta de compresión hidráulica. Junto con los casquillos se entregan instrucciones de instalación completas y una tabla con las medidas de las matrices de compresión a usar.

**Compresión del terminal: Ver las tablas que se entregan con el casquillo donde consta la medida de las matrices a utilizar.**



# Casquillos de cobre

## Tipo perno liso para terminales a presión para grapas de puesta a tierra

**Casquillos lisos de cobre con protección**

| Una unidad, sin instalar No. de Cat. | Matriz Burndy No.† o equivalente | | Medida del Cable AWG |
|---|---|---|---|
| | Sección A | Sección B | |
| C6002630 | U165 | U166 | #2 |
| C6002631 | U165 | U168 | 1/0 |
| C6002632 | U165 | U-L | 2/0 |
| C6002633 | U166 | U-L | 4/0 |

**Casquillos lisos de cobre sin protección**

| Una unidad, sin instalar No. de Cat. | Matriz Burndy No.† o equivalente | Medida del Cable AWG |
|---|---|---|
| C6002614 | U165 | #2 |
| C6002615 | U165 | 1/0 |
| C6002616 | U165 | 2/0 |
| C6002617 | U166 | 4/0 |

## Tipo a perno roscado para terminales roscados o pasantes para grapas de puesta a tierra

**Casquillos roscados de cobre con protección**

| | | | |
|---|---|---|---|
| C6002622 | U165 | U166 | #2 |
| C6002623 | U165 | U168 | 1/0 |
| C6002624 | U165 | U-L | 2/0 |
| C6002625 | U166 | U-L | 4/0 |

**Casquillos roscados de cobre sin protección**

| | | |
|---|---|---|
| C6002606 | U165 | #2 |
| C6002607 | U165 | 1/0 |
| C6002608 | U165 | 2/0 |
| C6002609 | U166 | 4/0 |

# Casquillos de cobre Lata-Plateadas

## Tipo perno liso para terminales a presión para grapas de puesta a tierra

**Casquillos lisos de cobre con protección lata-plateadas**

| | | | |
|---|---|---|---|
| C6003119 | U165 | U166 | #2 |
| C6003120 | U165 | U168 | 1/0 |
| C6003121 | U165 | U-L | 2/0 |
| C6003122 | U166 | U-L | 4/0 |

**Casquillos lisos de cobre sin protección lata-plateadas**

| | | |
|---|---|---|
| C6003111 | U165 | #2 |
| C6003112 | U165 | 1/0 |
| C6003113 | U165 | 2/0 |
| C6003114 | U166 | 4/0 |

## Tipo a perno roscadopara terminales roscados o pasantes para grapas de puesta a tierra

**Casquillos roscados de cobre con protección lata-plateadas**

| | | | |
|---|---|---|---|
| C6003115 | U165 | U166 | #2 |
| C6003116 | U165 | U168 | 1/0 |
| C6003117 | U165 | U-L | 2/0 |
| C6003118 | U166 | U-L | 4/0 |

**Casquillos roscados de cobre sin protección lata-plateadas**

| | | |
|---|---|---|
| C6003107 | U165 | #2 |
| C6003108 | U165 | 1/0 |
| C6003109 | U165 | 2/0 |
| C6003110 | U166 | 4/0 |

*†Las herramientas a compresión sin matrices Anderson VERSA-CRIMP™, no requieren matrices y son aptas para estas conexiones comprimidas. Si utiliza otra marca de herramienta a compresión, consulte con el fabricante por las matrices equivalentes a Burndy.*

# Cable de Cobre para Puesta a Tierra

El Cable de Cobre para Puesta a Tierra está disponible en color negro, amarillo o transparente. Sumamente flexible y de fácil manejo , es muy resistente y de vida prolongada. Su suave cubierta resiste la abrasión, las inclemencias del tiempo y el aceite de acuerdo a las Especificaciones ASTM aplicables y lleva marcada su medida AWG cada 4 pies.

Las cubiertas amarillas y negras están hechas del compuesto de hule T-prene, que se aconseja no exponer a temperaturas inferiores a -20°F (-29°C). La cubierta transparente (que permite inspeccionar la condición de los hilos) es de PVC (Policloruro de Vinilo) con inhibidor ultravioleta. Se aconseja no exponerla a temperaturas menores a 0°F (-18°C).

Estos cables, de alambres muy delgados, requieren casquillos de terminación al usarlos en grapas de puesta a tierra.

El cable de cobre admite casquillos de cobre o de aluminio.

| Número de Catálogo | Medida AWG | Cant. de Hilos* | Diámetro (pulgadas) | Ø exterior Aprox. (pulg.) | Peso Aprox. (lb/1000 pies) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cable de Cobre con Cubierta Amarilla** | | | | | |
| S6116 | 2 | 665 | 0.320 | 0.55 | 280 |
| S6117 | 1/0 | 1045 | 0.410 | 0.66 | 425 |
| S6118 | 2/0 | 1330 | 0.470 | 0.73 | 520 |
| S6119 | 4/0 | 2109 | 0.590 | 0.87 | 760 |
| **Cable de Cobre con Cubierta Transparente** | | | | | |
| S6449 | 2 | 665 | 0.344 | 0.53 | 289 |
| S7568 | 1/0 | 1050 | 0.445 | 0.63 | 520 |
| S6450 | 2/0 | 1323 | 0.487 | 0.70 | 546 |
| S6451 | 4/0 | 2107 | 0.616 | 0.84 | 841 |
| **Cable de Cobre con Cubierta Negra** | | | | | |
| S3713 | 2 | 665 | 0.320 | 0.55 | 280 |
| S3715 | 1/0 | 1045 | 0.410 | 0.66 | 425 |
| S3712 | 2/0 | 1330 | 0.470 | 0.73 | 510 |
| S3714 | 4/0 | 2109 | 0.590 | 0.87 | 760 |

*Varía según el fabricante.

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# Casquillos de aluminio

## Tipo perno liso para terminales a presión para grapas de puesta a tierra

### Casquillos lisos de aluminio con protección

| Una unidad, sin instalar No. de Cat. | Matriz Burndy No.† o equivalente | | Medida del Cable AWG |
|---|---|---|---|
| | Sección A | Sección B | |
| C6002626 | U165 | U166 | #2 |
| C6002627 | U165 | U168 | 1/0 |
| C6002628 | U165 | U-L | 2/0 |
| C6002629 | U249 | U-L | 4/0 |

**La fábrica prensó, representado arriba**

La inspección visual de la condición del cable a través del tubo termocontráctil transparente, detecta roturas o corrosión que de otra forma sólo podrían evidenciarse en un ensayo de continuidad. Los cables armados en fábrica, exponen ½" de conductor en el punto de unión.

### Tubo termocontráctil para casquillos lisos

Los tubos termocontráctiles inhiben la corrosión al impedir el ingreso de humedad y alivian la tensión mecánica entre la cubierta del cable y la interfaz casquillo-hilos del conductor.

| Pieza No. | Longitud |
|---|---|
| P6001593P | 5" |
| P6001982P | 7" |
| P6002069P | 9" |

### Casquillos lisos de aluminio sin protección

| Una unidad, sin instalar No. de Cat. | Matriz Burndy No.† o equivalente | Medida del Cable AWG |
|---|---|---|
| C6002610 | U165 | #2 |
| C6002611 | U165 | 1/0 |
| C6002612 | U165 | 2/0 |
| C6002613 | U249 | 4/0 |

*†Las herramientas a compresión sin matrices Anderson VERSA-CRIMP™, no requieren matrices y son aptas para estas conexiones comprimidas. Si utiliza otra marca de herramienta a compresión, consulte con el fabricante por las matrices equivalentes a Burndy.*

## Tipo perno roscado para terminales roscados o pasantes para grapas de puesta a tierra

### Casquillos roscados de aluminio con protección

| Una unidad, sin instalar No. de Cat. | Matriz Burndy No.† o equivalente | | Medida del Cable AWG |
|---|---|---|---|
| | Sección A | Sección B | |
| C6002618 | U165 | U166 | #2 |
| C6002619 | U165 | U168 | 1/0 |
| C6002620 | U165 | U-L | 2/0 |
| C6002621 | U249 | U-L | 4/0 |

**La fábrica prensó, representado arriba**

La inspección visual de la condición del cable a través del tubo termocontráctil transparente, detecta roturas o corrosión que de otra forma sólo podrían evidenciarse en un ensayo de continuidad. Los cables armados en fábrica, exponen ½" de conductor en el punto de unión.

### Tubo termocontráctil para casquillos lisos

Los tubos termocontráctiles inhiben la corrosión al impedir el ingreso de humedad y alivian la tensión mecánica entre la cubierta del cable y la interfaz casquillo-hilos del conductor.

| Pieza No. | Longitud |
|---|---|
| P6001593P | 5" |
| P6001982P | 7" |
| P6002069P | 9" |

### Casquillos roscados de aluminio sin protección

| Una unidad, sin instalar No. de Cat. | Matriz Burndy No.† o equivalente | Medida del Cable AWG |
|---|---|---|
| C6002602 | U165 | #2 |
| C6002603 | U165 | 1/0 |
| C6002604 | U165 | 2/0 |
| C6002605 | U249 | 4/0 |

*†Las herramientas a compresión sin matrices Anderson VERSA-CRIMP™, no requieren matrices y son aptas para estas conexiones comprimidas. Si utiliza otra marca de herramienta a compresión, consulte con el fabricante por las matrices equivalentes a Burndy.*

# Terminales para Conversión

## Adaptadores de terminales roscados a terminales a presión para grapas de puesta a tierra

C6001584

Aplicación normal

C6001700

Aplicación normal

Con sólo montar estos adaptadores, se convierten las grapas con terminales a presión para que admitan Casquillos roscados UNC de 5/8-11.

| Número de Catálogo | Grapas aplicables |
|---|---|
| C6001584 estilo “perno de ojo”, con arandelas anti vibratorias y tuerca | Tipo C, a Resorte y de Cara Plana |
| C6001700 incluye bandas de retención de acero para cable | Grapa Multi-Ángulo |

# Bolsa de Almacenaje

## para Juegos de grapas y cables para Puesta a Tierra Temporal

Fácil de distinguir, esta bolsa de protección color amarillo brillante esta hecha de tela de nylon de trama abierta revestida con vinilo…durable y liviana totalmente cosida con hilo de nylon. La base es de madera terciada forrada por arriba y abajo con patines metálicos. Su cierre de apertura total posee broches para servicio pesado y sus manijas son de tela muy resistente.

Dimensiones: Longitud 18" x Ancho 12" x Profundidad 15".

| No. de Cat. | Descripción | Peso |
|---|---|---|
| T6000865 | Bolsa para Almacenaje de Puesta a Tierra | 3 lb |

G3626

G3627

# Pernos Soporte

Estos pernos soporte pueden instalarse en cualquier Grapa de Puesta a Tierra, en el lugar de la abrazadera de retén de cable inmediatamente debajo del terminal. El perno actúa como soporte para una segunda grapa, evitando que la misma haga contacto con un conductor o con el suelo. Esta particularidad es especialmente ventajosa en la aplicación de puestas a tierra tripolares.

| No. de Cat. | Descripción | Medida del Perno | Peso |
|---|---|---|---|
| G3626 | Perno de Montaje Trasero | 7/16" x 2½" | ½ lb/0,2 kg |
| G3627 | Perno de Montaje Lateral | 7/16" x 3" | ¾ lb/0,3 kg |

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

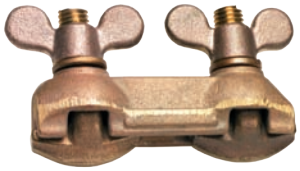
# Empalme para Cable

## para cables con casquillos a perno liso

Se utiliza para empalmar cables de puesta a tierra cuando se necesitan extensiones. Las tuercas mariposa facilitan la conexión.

**El empalme admite cables de puesta a tierra desde AWG #2 hasta 4/0 con casquillos lisos**

| No. de Cat. | Descripción | Peso |
|---|---|---|
| T6000252 | Empalme para Cable de Puesta a Tierra | 1½ lb/0,7 kg |



T6000252

# Bloques Terminales de 4 Vías

## para cables con casquillos lisos o roscados

Los bloques terminales Chance se usan para conectar los cables de las grapas de puesta a tierra a una tierra común. Estos bloques terminales también son ideales para usar cuando se tienen conjuntos de puesta a tierra temporal armados en forma permanente, como parte del equipo para emergencias en una subestación. Son aptos para cables de puesta a tierra hasta 4/0.

| No. de Cat. | Descripción | Peso |
|---|---|---|
| G47541 | Bloques Terminales de 4 Vías para Casquillos Lisos | 2 lb/0,9 kg |
| T6001964 | Bloques Terminales de 4 Vías para Casquillos Roscados | 1 lb/0,45 kg |

**G47541 Para Cuatro Casquillos Lisos**

**T6001964 para cuatro Casquillos roscados UNC de 5/8-11**

# Soporte Agrupado para un tipo de terminal

Facilita la elevación de la grapa hacia los conductores (una a la vez), manteniéndolas cómodamente colgadas del poste. Acepta casquillos lisos con cable de puesta a tierra desde AWG#2 hasta 4/0. La longitud de la barra de cobre es 11".

| No. de Cat. | Descripción | Peso |
|---|---|---|
| C6000152 | Soporte p/ Agrupar Grapas de Puesta a Tierra | 9½ lb/4,3 kg |

**C6000152**

# Soportes para Dos Grapas

## para postes de madera, acero y hormigón y para torres con perfiles ángulo

Poseen una barra maciza de aleación de aluminio de 5" de largo (diámetro ⅝"), y admiten grapas Tipo C o pico de pato para la técnica de montaje de puestas a tierra entre fases. Tienen un apretador a cadena de 36" y una rueda ajustable para las aplicaciones sobre postes. Para su montaje en torres se reemplaza la cadena por ganchos de ajuste.

| No. de Cat. | Descripción | Peso |
|---|---|---|
| T6001549 | Soporte p/ 2 Grapas - Montaje s/Poste | 7½ lb/4,09 kg |
| T6001737 | Soporte p/ 2 Grapas - Montaje s/Torre | 9 lb/4,09 kg |

**T6001549**

**T6001549 sólo para postes**

**T6001737 (Sólo para los perfiles ángulo en una torre)**

# Carrete de Almacenaje para Cable de Puesta a Tierra

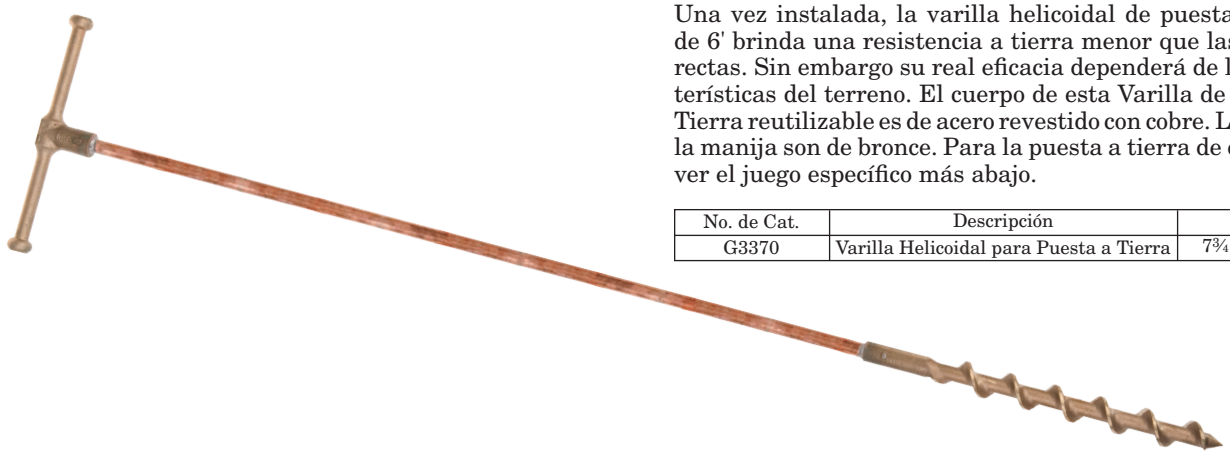
| Medida del Cable | Capacidad del Carrete |
|---|---|
| #2 | 225 pies |
| 1/0 | 185 pies |
| 2/0 | 145 pies |
| 4/0 | 100 pies |

El cable sale por el ojo de la placa exterior. La manivela para rebobinado tiene una prolongación de tubo galvanizado para sujetar temporalmente la grapa.

Este carrete portátil avanza y desenrolla rápidamente el cable manteniendo los juegos de puesta a tierra limpios y listos para su uso. Sus manijas de aluminio son cómodas, y por su bajo peso, puede ser transportado a lugares remotos. También se puede fijar a plataformas o camiones mediante pernos en U tomados a su armazón tubular de acero. El tambor galvanizado tiene pestañas salientes para resistir la flexión y aros redondeados que eliminan los bordes filosos. El carrete sólo debe usarse para almacenar el cable. El cable y la grapa deben quitarse por completo del carrete antes de su uso pues de lo contrario, puede producirse una peligrosa caída de tensión así como también una violenta reacción mecánica. Sobre la placa exterior hay una etiqueta con esta advertencia.

| No. de Cat. | Descripción | Peso |
|---|---|---|
| C4176086 | Carrete Portátil para Cable | 18 lb/8 kg |

# Varilla de Puesta a Tierra Temporaria



La Varilla Helicoidal de Puesta a Tierra Temporal de Chance suministra una tierra eléctrica temporal donde no existe. Una vez instalada, la varilla helicoidal de puesta a tierra de 6' brinda una resistencia a tierra menor que las varillas rectas. Sin embargo su real eficacia dependerá de las características del terreno. El cuerpo de esta Varilla de Puesta a Tierra reutilizable es de acero revestido con cobre. La hélice y la manija son de bronce. Para la puesta a tierra de camiones ver el juego específico más abajo.

| No. de Cat. | Descripción | Peso |
|---|---|---|
| G3370 | Varilla Helicoidal para Puesta a Tierra | 7¾ lb/3,5 kg |

# Juego de Puesta a Tierra para Camión

Este cómodo juego drena a tierra la capacitancia y las cargas estáticas en camiones con aparejos o dispositivos de elevación.

La grapa de cara plana se asegura a la plataforma del camión en un lugar limpio que asegure un buen contacto eléctrico. La grapa tipo C se conecta a la varilla de puesta a tierra.

Este método de puesta a tierra no debe considerarse como una protección adecuada para el personal ante contactos con un conductor.

Para puesta a tierra de camión con grapa tipo rótula-bola, ver la página 3103.

**Juego de Puesta a Tierra para Camión**
**No. de Cat. T6001971**
**(peso total 35 lb/15,75 kg)**
**consta de:**

| Componente | Cant. | Descripción |
|---|---|---|
| Varilla Helicoidal de Tierra | 1 | No. de Cat. G3370, ver arriba |
| Grapa de Tierra de Cara Plana | 1 | No. de Cat. T6001798, ver página 3010 |
| Grapa de Tierra Tipo C | 1 | No. de Cat. C6001754, ver página 3004 |
| Cable de Cobre p/ Tierra #2 | 50 pies | No. de Cat. S6116, ver página 3018 |
| *Casquillos Prot. de Aluminio | 2 | No. de Cat. C6002618, ver página 3019 |
| Carrete de Almacenaje | 1 | No. de Cat. C4176086, ver arriba |

*Los casquillos roscados son instalados en fábrica en los extremos del cable.

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# Barricada de Seguridad para Camión

T3060006

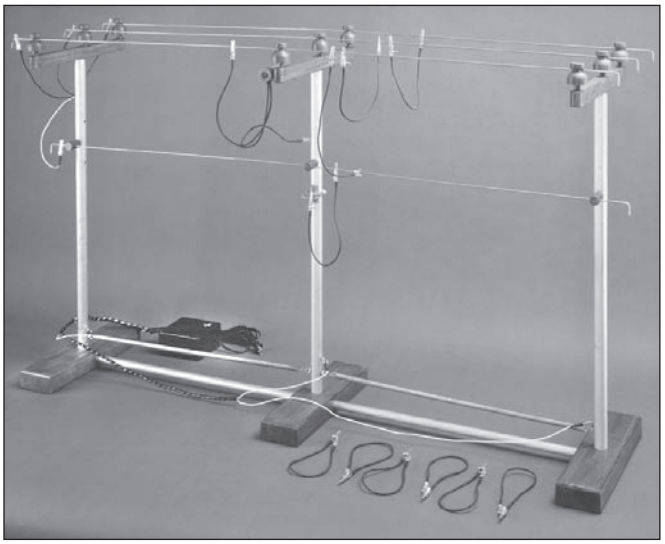
Este juego mantiene a los operarios y espectadores alejados del camión cuando este desarrolla tareas cerca de conductores energizados. Está compuesto por siete varas de Epoxirod® naranja brillante que brindan 6 pies de espacio alrededor de todo el camión. Esta barricada de seguridad también incluye seis piezas de tubo de acero de 3" (que el usuario debe soldar al camión) para sostener las varas de la barricada, 150 pies de soga amarilla y una bolsa de lona para su almacenaje. El juego completo requiere menos espacio que los conos de señalización vial y puede instalarse y quitarse rápidamente de cada lugar de trabajo.

| No. de Cat. | Descripción | Peso |
|---|---|---|
| T3060006 | Barricada de Seguridad para Camión | 21 lb/9,5 kg |

# Juego Simulador de Puesta a Tierra

Este equipo portátil para adiestramiento es un modelo funcional de un circuito trifásico para demostrar los principios de los procedimientos de puesta a tierra temporal. El juego está alimentado por un transformador reductor y se alimenta con 110 Volt 60 ciclos.

Una unidad especial luz/timbre simula un liniero que está trabajando en el mantenimiento de una línea desenergizada. Cables aislados con pinzas en los extremos sirven como cable de puesta a tierra y juegos de grapas (10 incluidas). Se incluye una soporte agrupado en miniatura para montaje en poste.



## Durable y preciso

El equipo está construido para una larga vida útil, con postes de tubo de aluminio y crucetas de madera.

Eléctricamente correcto, los postes de aluminio tienen la conductibilidad de los postes reales. Los cables que bajan de los postes y el neutro se conectan al lado de tierra de la fuente (transformador).

El diseño modular del equipo permite armarlo con rapidez y desmontarlos fácilmente para su almacenaje en un robusto maletín de transporte.

## Operación

Para probar con rapidez una configuración propuesta de puesta a tierra, se oprime el conmutador de pie del transformador para energizar una falla en el sistema. Si la luz se enciende y el timbre suena en el "operario", significa que el sistema de puesta a tierra utilizado no ofrece protección. Por el contrario, si no se producen estas señales, el sistema de conexiones a tierra crea efectivamente una zona protectora equipotencial en el área de trabajo.

Para contestar la gran cantidad de preguntas “qué pasa si..." formuladas por el personal interesado en los procedimientos de puesta a tierra, el transformador del juego se resetea rápidamente mientras se preparan los cables de conexión a tierra para la próxima prueba. Una luz de "listo" se enciende inmediatamente luego del rearme del transformador.

## Información para Realizar Pedidos

| No. de Cat. | Descripción | Peso |
|---|---|---|
| C6001950 | Juego Simulador de Puesta a Tierra | 23 lb/10,5 kg |

# Malla de Tierra para Protección Personal EQUI-MAT®

***Cumple con la reglamentación OSHA 1910.269 para requisitos equipotenciales cerca de vehículos, equipos subterráneos, interruptores aéreos y en subestaciones***

**• Cumplen con la norma ASTM F2715**

## Portátil, liviana y de gran comportamiento

La Malla de Tierra para Protección Personal EQUI-MAT® constituye un sencillo modo para ayudar a establecer una superficie equipotencial sobre la que el liniero permanezca durante varias tareas que se realizan en líneas energizadas o no. Adecuadamente utilizada, cumple con la reglamentación 1910.269 de la Administración de Seguridad y Salud Laboral de los EE.UU. (OSHA) que expresa:

> "Zona Equipotencial. Las tierras temporales de protección DEBEN ser ubicadas en lugares e instaladas de manera tal de evitar que cada empleado pueda estar expuesto a diferencias de potencial peligrosas."

La Malla de Tierra para Protección Personal EQUI-MAT® puede ser llevada fácilmente a cualquier lugar donde se le necesite, es sencilla de usar, de mantener y de almacenar. Consiste en un cable de trenza de cobre estañado de gran capacidad para transportar corriente, cosido en forma de malla sobre una tela de poliéster con vinilo. Sus terminales para cable permiten conectarla en serie con una tierra eléctrica y con los componentes del sistema subordinado o vehículo. Todo el cuidado que necesita es enjuagarla con agua. La malla puede ser plegada y almacenada en una bolsa para herramientas para mantenerla limpia y protegida. Se entrega con instrucciones completas.

*. . . continúa en la página siguiente . . .*

## Información para realizar Pedidos

**Malla de Tierra para Protección Personal EQUI-MAT® Básica**
**Cada Unidad Básica incluye un Perno a Bola Largo e instrucciones ilustradas.**

| No. de Cat. | Tamaño | Peso |
|---|---|---|
| ***Trenza Simple Perimetral de ¼"*** | | |
| PSC6003080* (canastilla) | 24" x 24" | 5 lb / 2,3 kg |
| C6002850 | 58" x 58" | 8 lb / 3,6 kg |
| C6002851 | 58" x 120" | 13 lb / 5,9 kg |
| C6002852 | 120" x 120" | 20 lb / 9,1 kg |

*Para usar en el piso de la canastilla del elevador hidráulico.

## Juegos Listos para Usar

**Cada Juego Listo para Usar incluye Malla de Tierra (tamaño indicado abajo con Perno de Bola Largo e instrucciones ilustradas) más: Juego de Tierra T6002841 y Bolsa de Almacenaje C4170147.**

| No. de Cat. de cada Juego | Tamaños de las Mallas de Tierra de Protección Personal EQUI-MAT® | Peso por Juego |
|---|---|---|
| C6002989 | 58" x 58" | 11 lb / 24,2 kg |
| C6002990 | 58" x 120" | 17 lb / 37,4 kg |
| C6002991 | 120" x 120" | 29 lb / 63,8 kg |

## Accesorios

**Perno de Bola Largo T6002364 incluido con cada Malla de Tierra de Protección Personal EQUI-MAT® Básica** (Página 3013 del Catálogo)

**Juego de Tierra T6002841 incluido sólo con los Juegos**
Consta de un cable #2 de 6 pies con casquillos montados, Grapa a Rótula (C6002100) y grapa tipo C (T6000465)

**Bolsa de Almacenaje C4170147 incluida sólo con los Juegos**
Páginas 2512-13 del Catálogo

*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# Malla de Tierra para Protección Personal EQUI-MAT®

***Cumple con la reglamentación OSHA 1910.269 para requisitos equipotenciales cerca de vehículos, equipos subterráneos, interruptores aéreos y en subestaciones***

## Fácil de usar, versátil para muchas aplicaciones

**• Transformadores e Interruptores sobre plataforma**
Cumple con la reglamentación OSHA 1910.269 para la protección de los operarios que maniobran y mantienen transformadores y aparatos de maniobra montados sobre plataforma. El uso adecuado de la Malla de Tierra para Protección Personal EQUI-MAT en estas aplicaciones, crea una zona equipotencial igual que la formada por una barra de agrupado de grapas de tierra con ajustador a cadena, cuando se instalan puestas

a tierra sobre líneas aéreas.

**• Puesta a Tierra de Equipos Mecánicos (Vehículos, etc.)**
También ayuda a cumplimentar la reglamentación OSHA 1910.269 para la protección de operarios en las cercanías de equipos mecánicos que pueden energizarse, tales como vehículos de trabajo y generadores portátiles. Para una correcta aplicación, las Mallas de Tierra para Protección Personal EQUI-MAT se conectan al vehículo (por ejemplo) en lugares donde los operarios pueden entrar en contacto con él. Esto extiende el área equipotencial alrededor del vehículo.

**• Seccionadores para Distribución y Transmisión Aéreas**
La Malla de Tierra para Protección Personal EQUI-MAT puede ayudar a eliminar el potencial de paso y de contacto. Se

conecta a la palanca de accionamiento del seccionador aéreo y se permanece sobre ella al abrir o cerrar el aparato.

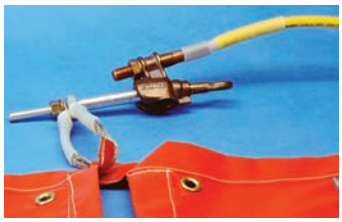
**• Trabajo sobre Aparatos de Línea:** Es un uso similar al anterior al instalar, mantener u operar reguladores, restauradores o bancos de condensadores.

**• Mallas de Subestación Dudosas:** Si la integridad de la malla de tierra de la estación es cuestionable, utilice la Malla de Tierra para Protección Personal EQUI-MAT.

## Simple de unir para proteger áreas mayores

Se pueden unir dos o más mallas interconectándolas mediante sus chicotes de conexión con los herrajes provistos con cada malla. Una vez conectadas, las mallas conductoras se transforman en una. Siempre que se necesite una superficie equipotencial mayor, simplemente una las orejas de conexión de dos mallas adyacentes con los pernos suministrados o con el espárrago de un perno de bola y asegúrelo con la arandela y la tuerca.

**(Izquierda) Para unir mallas conductivas, se conectan entre sí los chicotes de conexión mediante el perno, la arandela y la tuerca suministrada con cada malla. Los chicotes vienen cubiertos con tubo termocontráctil para aliviar los esfuerzos.**



**(Abajo a la izquierda) Los Pernos de Bola pueden unir las mallas y conectarlas a la grapa del juego de puesta a tierra.**

**Los pernos de bola largos admiten varias grapas de tierra tal como se muestra abajo: Rótula/Bola, Tipo C y Pico de Pato.**

# *Tapete Equi-Mat® Antideslizante (Negro)*
# Red de Tierras para protección personal

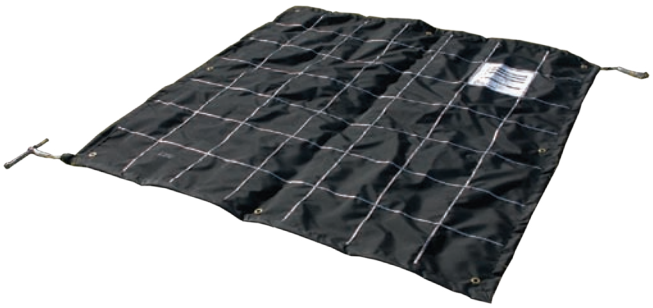
***Cumple con OSHA 1910.269 para requerimientos de equipotencial cerca de vehículos, equipo subterráneo, interruptores elevados y subestaciones.***

**• Cumplen con la norma ASTM F2715**

## Portátil, ligero y de alto desempeño

El tapete Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal, es una manera fácil de ayudar a establecer una zona equipotencial para que un trabajador de líneas de transmisión puede permanecer durante las diversas prácticas de trabajo, tanto energizado como desenergizado. Cuando se aplica correctamente, cumple con OSHA 1910.269: (Administración de Salud y Seguridad Laboral de EU)

> "Zona Equipotencial. Las redes de tierras temporales de protección peronal DEBERÁN colocarse en tales sitios y de manera que se evite que cada empleado quede expuesto a diferencias riesgosas de portencial eléctrico."



El tapete Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal puede ser llevado con gran facilidad a cualquier lugar dónde se requiera, es fácil de usar, mantener y almacenar. Consiste de un cable trenzado de cobre estañado de alta ampacidad, cosido en forma de red sobre un a tela de poliéster. Las Terminales del cable permiten conectar la red del tapete en serie con una tierra eléctrica y el componente del sistema sujeto o a un vehículo. Todo el cuidado que el tapete necesita es un simple enjuague con agua. El tapete puede ser doblado y almacenado en una bolsa de herramientas para conservarlo limpio y protegido. Cada pieza viene con instrucciones completas.

## Material resistente a deslizamiento (resbalones)

Para condiciones de lluvia, nieve y hielo, la superficie tejida del tapete Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal ofrece una mejor superficie para mantenerse en pie. Para condiciones secas tome en cuenta el tapete estándar (Naranja) Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal, está disponible en los mismos tamaños y presentaciones.

*. . . continúa en la siguiente página . . .*

## Tapete Antideslizante Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal. Cada pieza incluye red de tierras, perno largo de bola e instrucciones ilustradas.

| Num. Catálogo | Tamaño | Peso |
|---|---|---|
| ***Trenza simple de 1/4" de perímetro*** | | |
| PSC6003345 | 58" x 58" | 8 lb / 3,6 kg |
| PSC6003346 | 58" x 120" | 13 lb / 5,9 kg |
| PSC6003347 | 120" x 120" | 20 lb / 9,1 kg |

## Juegos de tapete Antideslizante Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal.

**Casa Juego incluye Red de Tierras (El tamaño indicado abajo con perno largo de bola e instrucciones ilustradas) más el Paquete de Aterrizaje T6002841 y su Bolsa de Almacenamiento C4170147.**

| Num. Catálogo del Juego | Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal. Tamaño | Peso por juego. |
|---|---|---|
| PSC6003348 | 58" x 58" | 19 lb / 8,6 kg |
| PSC6003349 | 58" x 120" | 27 lb / 12,2 kg |
| PSC6003350 | 120" x 120" | 30 lb / 13,6 kg |

## Accesorios

**El perno largo de bola T6002364 se incluye en cada Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal básico** (Página 3013 del catálogo)

**El Paquete de Aterrizaje T6002841 sólo se incluye en los Juegos.**
Consiste de un cable #2 de 6 pies de longitud con casquillos, grillete de socket de bola (C6002100) y grillete tipo C (T6000465)

**La Bolsa de Almacenaje C4170147 sólo se incluye en los Joegos.**
Páginas 2512-13 del catálogo

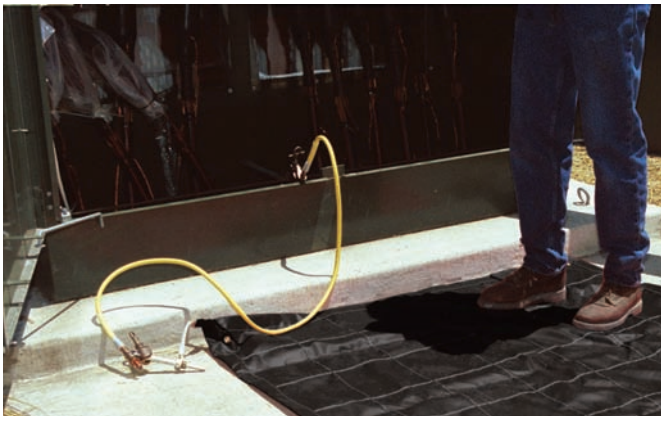
*Las grapas de puesta a tierra, los casquillos y los cables Chance cumplen con la norma ASTM F 855.*

# *Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal antideslizante.*

***NOTA: todas las fotos de la aplicación representan a ambos tapetes Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal: tanto el antideslizante (Negro) como el estándar (Naranja)***

## Fácil de usar, versátil para muchas aplicaciones

**• Transformadores e interruptores montados en pedestal**
Cumple con OSHA 1910.269 para la protección de trabajadores que operan y mantienen transformadores e interruptores montados en pedestal. El uso apropiado del Equip-Mat® Red de Tierras de Protección Personal en estas aplicaciones crea una zona equipotencial justo como lo hace una red de barras (cadena) en trabajos de aterrizaje elevados.



**• Aterrizaje de Equipo Mecánico (Vehículos, etc.)**
También ayuda a complir con OSHA 1910.269 para la protección de trabajadores alrededor de equipo mecánico que podría energizarse, como en el caso de vehículos de servicio y generadores portátiles. Para su adecuada aplicación, los tapetes Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal se conectan al vehiculo (por ejemplo) en puntos donde los trabajadores podrían hacer contacto con el vehículo. Esto extiende el área de equipotencial alrededor del vehículo.

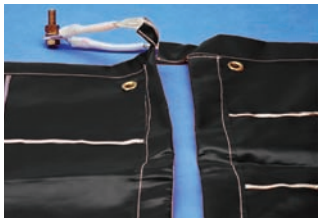
**• En el caso de Interruptores elevados de transmisión y distribución el** EQUI-MAT® Red de Tierras de Protección Personal puede ayudar a eliminar la posibilidad de dar un paso y tocar. Conéctelo al mango de un interruptor elevado y pise en él al abrir o cerrar el interruptor..

**• Para trabajos en aparatos de línea:** Usos similares al instalar, mantener u operar reguladores, reconectadores y bancos de capacitores.

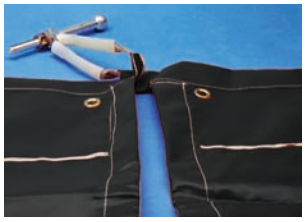
**• Redes de subestación bajo sospecha:** Si la integridad del tapete de piso de la estación es cuestionable, use el Equi-Mat® Red de Tierras de Protección Personal.

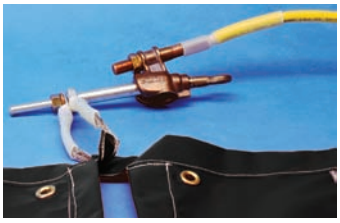
## Múltiples fáciles de unir para cubrir áreas más grandes

El unir "en cascada" dos o más tapetes es fácil con la pala conectora y los herrajes que vienen incluidos en cada tapete. De tal manera que conectados en serie, las redes conductoras de convierten en una. Cada vez que se necesite un área mayor, simplemente coloque los ojos de las palas conectoras de dos tapetes adyacentes en el perno o vástago roscado de un perno y sujételos firmemente con la tuerca y rondana.

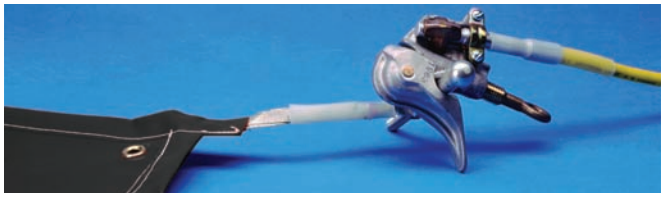


**(a la izquierda) para unir las redes conductoras de los tapetes, simplemente conecte las palas con el perno, rondana y tuerca que vienen incluidos en cada tapete. Las palas tienen un tubo encogido para alivio de esfuerzos.**





**(a la derecha) El perno de bola puede unir tapetes y conectarse a grilletes de aterrizaje. El Perno largo de bola acepta diversos tipos de grilletes de aterrizaje como se muestra a la derecha: de Bola/Tipo Socket, tipo C y Pico de pato.**



# Adaptadores rotativos para puesta a tierra de bobinas de conductores

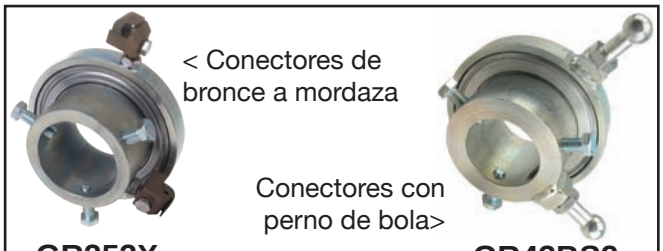
## Probados de acuerdo a la norma ASTM F 855

### Aplicación

Este sistema exclusivo ayuda a proteger el sistema mientras el conductor es extraído de la bobina durante las tareas de tendido. Por su diseño, este equipo conecta a tierra el conductor pero no reemplaza otras prácticas de puesta a tierra como, por ejemplo, las mallas de puesta a tierra de protección personal Equi-Mat® (vea la sección 3000 en el catálogo de Chance). El sistema está destinado a proveer un camino de descarga a tierra ante cargas estáticas y contactos accidentales con líneas aéreas de menor altura, contacto con equipos, conductores adyacentes o descargas atmosféricas.

### Instalación

El adaptador rotativo para puesta a tierra se desliza en el mandril de la bobina y está asegurado por tres pernos. El contacto del collarín exterior se conecta al extremo del conductor en el interior de la bobina. El collarín interior del adaptador se conecta a una varilla de puesta a tierra permanente o a una de tipo helicoidal (no incluida, vea la sección 3000 en el catálogo de Chance).




**GR253X** **GR43BS2**

**Adaptadores rotativos para puesta a tierra**

**PST6003438**

**Juego de puesta a tierra para una bobina**

# Adaptadores rotativos para puesta a tierra de bobinas

## Información para realizar pedidos

| Número de catálogo | Grado ASTM: Corriente de falla | Ø máximo del tubo | Tipo de conector | Conductor admitido por el conector | Peso |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Adaptadores rotativos para puesta a tierra*** | | | | | |
| GR253X | ASTM grado 1:<br>15 ciclos de 14 kA<br>30 ciclos de 10 kA | 3-3/16" | Bronce a mordaza | Alambre AWG 3 (35mm2) hasta cable AWG 4/0 (95mm2) | 9.8 libras (4.4 kg) |
| GR43BS2 | ASTM grado 5:<br>15 ciclos de 43 kA<br>30 ciclos de 30 kA | 2-11/16" | Dos pernos de bola de 1" de diámetro | Vea la grapa para perno de bola en la sección 3000 del catálogo de Chance | 12.75 libras (5.8 kg) |
| ***Juego de puesta a tierra para una bobina*** | | | **Lista de materiales del juego armado** | | |
| PST6003438 | Grado 3:<br>15 ciclos de 27 kA<br>30 ciclos de 20 kA<br>(Los valores homologados para este juego están limitados al uso de un cable de puesta a tierra calibre AWG 2/0 (70 mm2) | 2-11/16" | 4 Grapas tipo C para puesta a tierra Cat. C6001754,<br>2 Grapas para perno de bola para tierra Cat. T6002320,<br>1 Adaptador rot. para puesta a tierra Cat. GR43BS2,<br>6 Casquillos de aluminio,<br>6 Tubos termoretráctiles,<br>63 pies (19 metros) de cable de neopreno amarillo calibre AWG 2/0 (70 mm2) en 3 tramos (50, 10 y 3 pies) Cat. S6118 | | 53.75 libras (24.4 kg) |