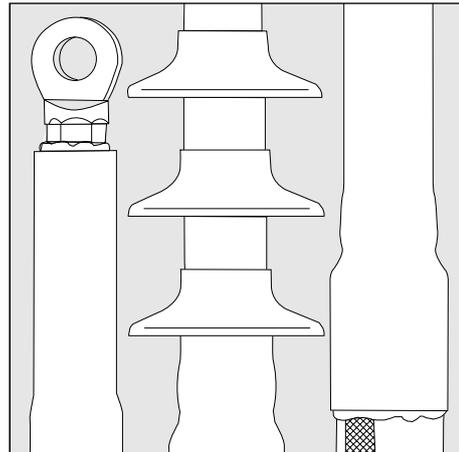




## TE's Raychem Accesorios Cable



### Instrucciones de Instalación EPP-0403-ES-5/19

**Terminaciones para cable  
unipolar seco.  
Tensión Máxima: 72 kV**

**OHVT- IHVT**

To view the TE Energy website:



**Tyco Electronics Raychem GmbH**  
a TE Connectivity Ltd. Company  
Finsinger Feld 1  
85521 Ottobrunn/Munich, Germany  
Tel: +49-89-6089-0  
Fax: +49-89-6096-345  
[TE.com/energy](http://TE.com/energy)

**TE Connectivity Spain, S.L.U.**  
Avda. de la Vega, 1  
Edificio Veganova, 28108  
Alcobendas (Madrid), España  
tel +34 93 291 03 30  
[TE.com/energy](http://TE.com/energy)

## Antes de comenzar

Asegurarse de que el kit que se va a instalar es el adecuado para los cables a empalmar.

Verificar que la referencia de la etiqueta corresponde con las instrucciones de instalación.

Es posible que los componentes o las fases de la instalación hayan sido modificados desde la última ocasión en que lo instaló.

Leer y seguir cuidadosamente las fases indicadas en las instrucciones de instalación.

## Instrucciones generales

Utilizar un soplete de butano o propano.

Ajustar el soplete hasta obtener una llama suave azul y amarilla. Se deben evitar las llamas azules pequeñas.

Mantener la llama en la dirección de la contracción para precalentar el material.

Mantener la llama en constante movimiento para evitar los sobrecalentamientos.

Limpiar y desengrasar todas las partes que han de estar en contacto con adhesivo.

Si se utiliza un disolvente, seguir las instrucciones de uso del fabricante.

El tubo se debe cortar suavemente con un cuchillo afilado sin dejar esquinas melladas.

Comenzar la contracción de los tubos según se indica en las instrucciones.

Asegurarse que los tubos quedan contraídos sin irregularidades alrededor del cable.

La textura del tubo después de la contracción será satinada y libre de poros e irregularidades.

Para cables con cubierta de Grafito, proceder de acuerdo con lo descrito en las instrucciones de Instalación.

---

La información contenida en estas instrucciones de instalación pretenden describir el correcto método de instalación de este producto. Sin embargo, ya que Tyco Electronics no tiene control sobre las condiciones del terreno que influyen en la instalación del producto, se entiende que el instalador debe tenerlas en cuenta y aplicar su propia experiencia a la hora de instalar el producto. Las responsabilidades de Tyco Electronics sobre este producto están contenidas en las Condiciones Estándar de Tyco Electronics. En ningún caso Tyco Electronics será responsable de ningún otro incidente o daño directo o indirecto causado por el mal uso de este producto.

Raychem, TE, TE Logo y Tyco Electronics son marcas registradas.

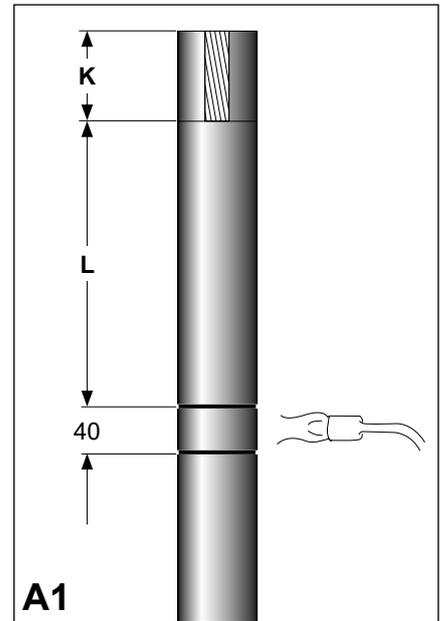
© 2020 Tyco Electronics Raychem GmbH. Todos los Derechos Reservados

# Preparación del cable

## A. Cables con pantalla de hilos y obturador longitudinal tipo sin agua

Tabla 1

L Interior mm	L Exterior mm	K terminal a compresión	K terminal por tornillería
750	1000	profundidad del terminal + 5 mm	profundidad del terminal - 5 mm



Marcar en la cubierta exterior el área a ser retirada. Calentar ese área con llama hasta que esté lo suficiente blanda como para poder retirarla con el hilo.

Utilizar una cuerda (si es posible) para marcar a ambos extremos. Retirar la cubierta poco a poco por porciones, hasta dejar el metal del obturador a la vista tal y como se muestra en el dibujo

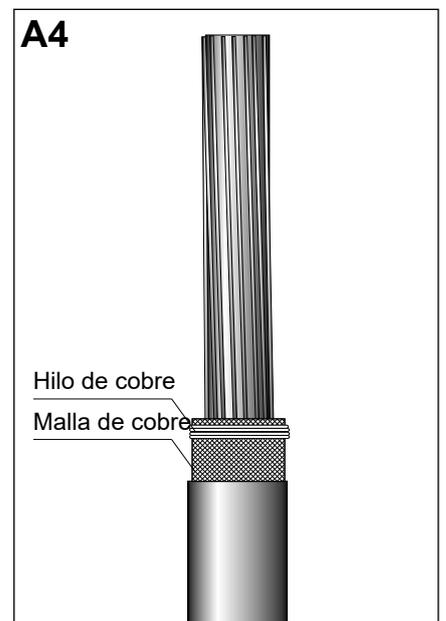
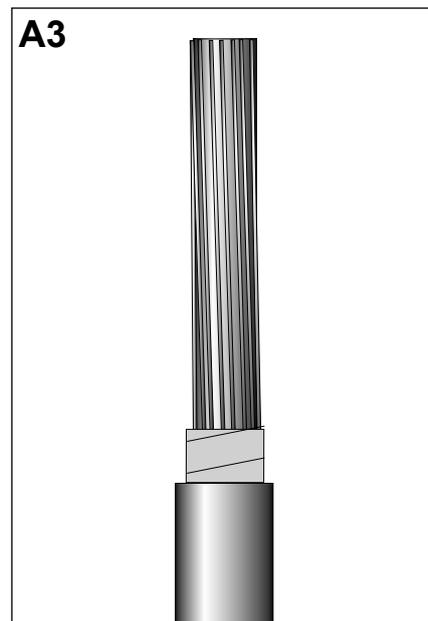
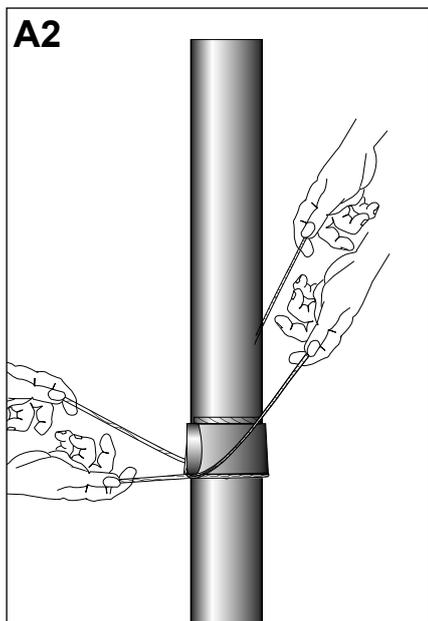
**Nota: No dañar la lámina de metal**

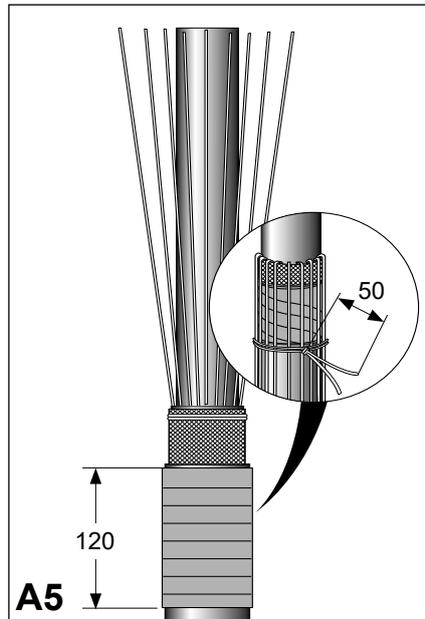
Limpiar la capa metálica de los restos de la cubierta y de impurezas. Proteger la capa metálica con cinta aislante PVC.

Retirar el resto de cubierta exterior y capa metálica del cable en su totalidad. Para cables con grafito sobre la cubierta retirar todo el grafito en una longitud de 500 mm, a partir del corte de cubierta

Limpiar y lijar 200 mm de cubierta medida a partir del corte de cubierta.

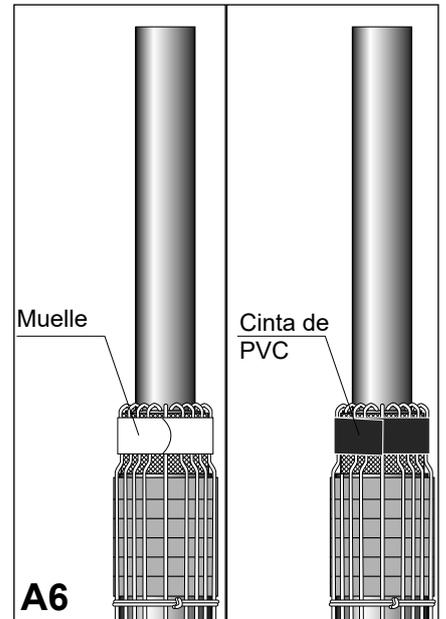
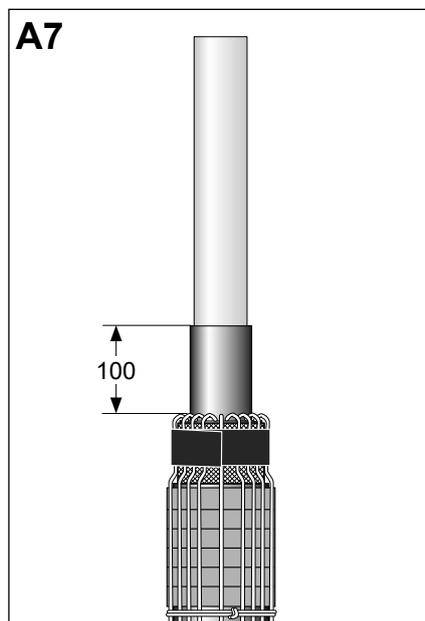
Suavizar el escalón del corte de la cubierta con una lima fina. Retirar la cinta de PVC. Lijar la superficie de la capa metálica con una lija fina. Aplicar tres vueltas de malla de cobre estañado sobre la capa metálica. Fijar la malla de cobre estañado con un hilo de sujeción.





Aplicar cinta de sellado roja con una tension suave cubriendo 120 mm de la cubierta exterior.  
 Rebatir los hilos hacia atrás evitando que se entrecrucen, sujetarlos sobre la cubierta exterior del cable con un hilo de sujeción de Cu justo al final de la cinta roja de sellado aplicada con anterioridad.  
 Dejar 50 mm de puntas de este mismo hilo.( ver dibujo ).

Retirar cuidadosamente la semiconductor del cable dejando 100 mm desde el corte de la capa metálica. La superficie del aislamiento debe quedar libre de toda traza de material semiconductor y totalmente pulida utilizando lijas de varios granos.



Instalar el muelle de presión constante alrededor de los hilos, fijándolo con una ligera presión manual. Proteger el muelle de presión constante con cinta de PVC.

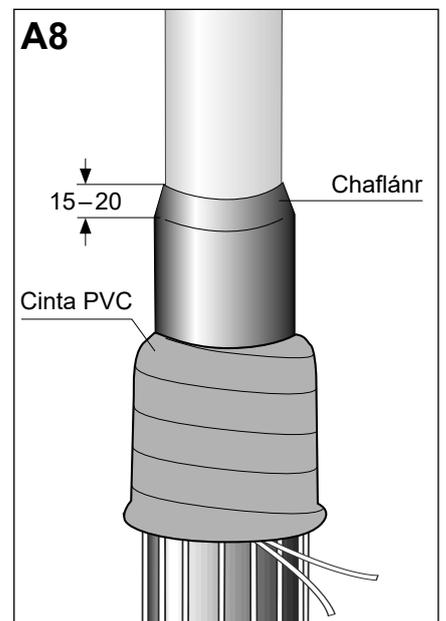
Realizar un pequeño chaflán en el escalón del corte de la semiconductor de unos **15-20 mm**.

Pulir todo el aislamiento especialmente 350 mm por encima del corte de la semiconductor.

**Nota: No dañar el aislamiento.**

Proteger la cinta roja aplicada anteriormente con cinta aislante con la cara adhesiva hacia arriba, para evitar que la cinta roja se pueda ensuciar. Una vez acabada la limpieza retirar la cinta de PVC.

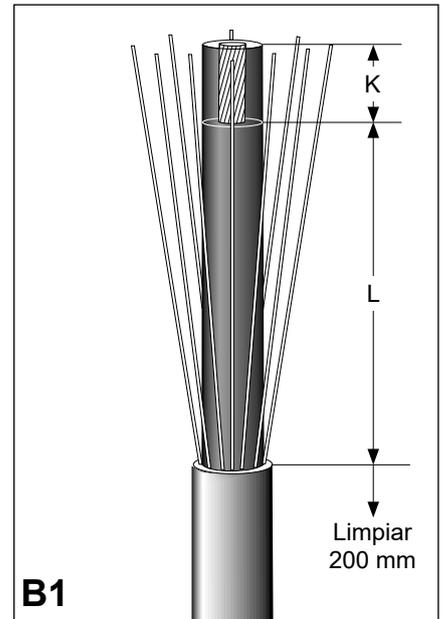
**Continuar con el paso 9.**



## B. Cables con pantalla de hilos

Tabla 2

L Interior mm	L Exterior mm	K Terminal a compresión	K Terminal por tornillería
750	1000	Profundidad del terminal metálico + 5 mm	Profundidad del terminal metálico - 5 mm



Retirar la cubierta exterior del cable a la dimension L + K dada en la tabla 2. Limpiar y desengrasar la cubierta del cable en aprox. 200 mm. Para cables con cubierta de grafito o cubierta con semiconductor retirar esta según los datos de la página 2.

Limpiar la cubierta en 200 mm.

Realizar un pequeño chaflán en el escalón del corte de la semiconductor de unos **15-20 mm**.

Pulir todo el aislamiento especialmente 350 mm por encima del corte de la semiconductor.

**Nota: No dañar el aislamiento.**

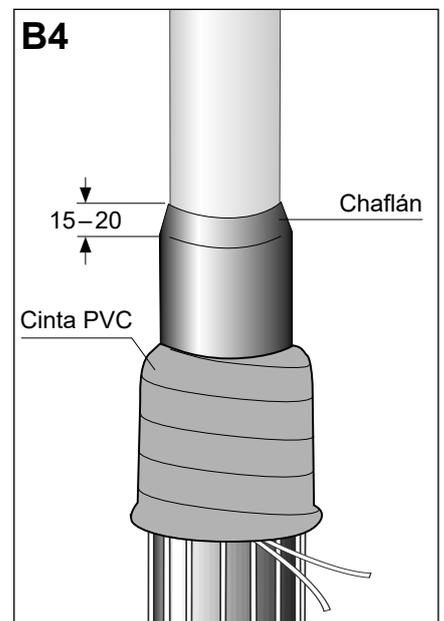
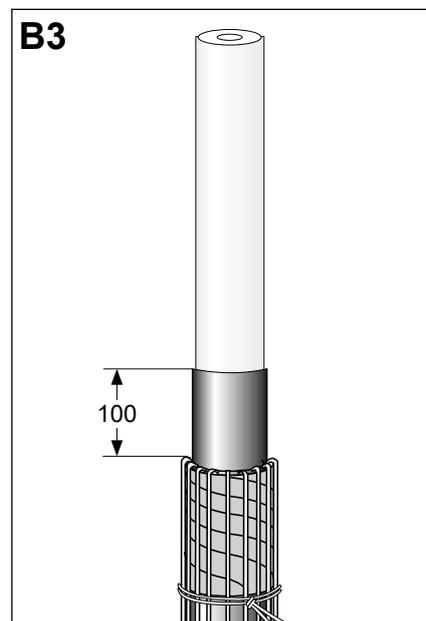
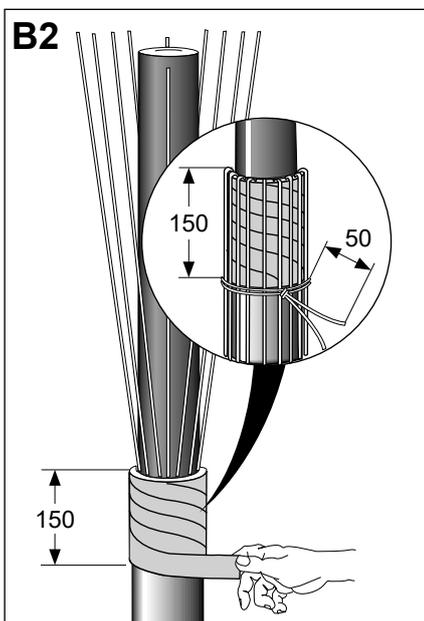
Proteger la cinta roja aplicada con cinta aislante con la cara adhesiva hacia arriba para evitar que la cinta roja se pueda ensuciar. Una vez acabada la limpieza retirar la cinta de PVC.

Continuar con el paso 9.

Aplicar cinta de sellado roja estirándola suavemente y cubriendo unos 150 mm de cubierta exterior del cable. Rebatir hacia atrás la pantalla de hilos. Sujetarlos con un hilo de cobre de sujeción y dejar unas puntas de aprox. 50 mm de largo (ver dibujo).

Retirar cuidadosamente la semiconductor dejando 100 mm desde el final del corte de la cubierta exterior.

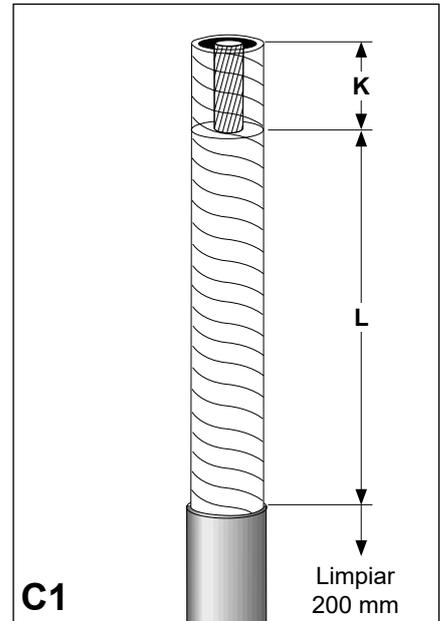
**LA SUPERFICIE DEL AISLAMIENTO DEBE DE QUEDAR LIBRE DE IRREGULARIDADES O RESTOS DE MATERIAL CONDUCTOR.**



**C. Cables con pantalla de fleje**

**Tabla 3**

L Interior mm	L Exterior mm	K Terminal a compresión	K Terminal por tornillería
790	1040	Profundidad del terminal metálico + 5 mm	Profundidad del terminal metálico - 5 mm



Retirar la cubierta exterior del cable a la dimension L + K dada en la tabla 3. Limpiar y desengrasar la cubierta del cable en aprox. 200 mm. Para cables con cubierta de grafito o cubierta con semiconductor retirar esta según los datos de la página 2.

Limpiar la cubierta en 200 mm.

Retirar la pantalla de fleje dejando 40 mm desde el final del corte de la cubierta.

Aplicar cinta roja de sellado estirándola suavemente y cubriendo unos 120 mm de la cubierta exterior.

Colocar la trenza de puesta a tierra sobre la pantalla de fleje (detalle a).

Fijar la trenza de puesta a tierra al fleje mediante un muelle de presión constante.

Sujetar la trenza con un hilo de sujeción dejando 50 mm de punta de los mismos (ver dibujo).

Retirar cuidadosamente la semiconductora dejando 100 mm desde el final del corte.

**LA SUPERFICIE DEL AISLAMIENTO DEBE DE QUEDAR LIBRE DE IRREGULARIDADES O RESTOS DE MATERIAL CONDUCTOR.**

Proteger el muelle de presión constante con cinta de PVC.

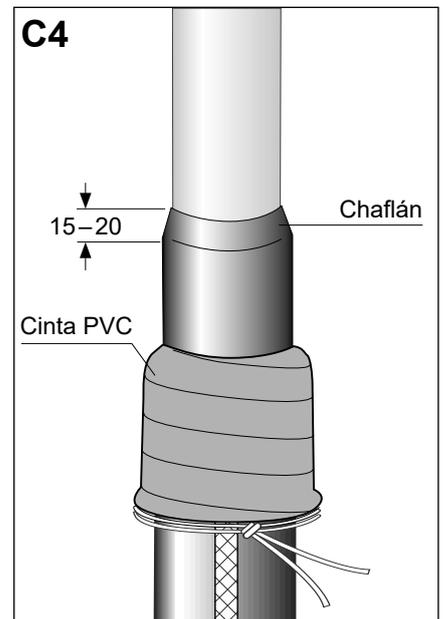
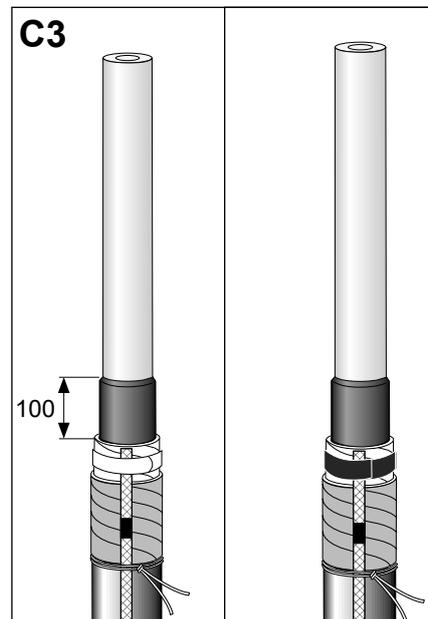
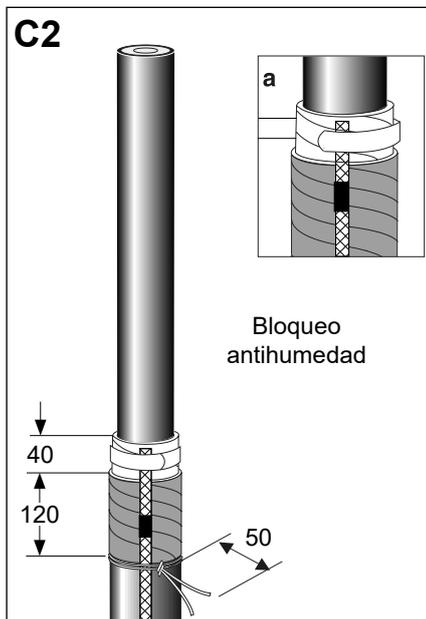
Realizar un pequeño chaflán en el escalón del corte de la semiconductora de unos **15-20 mm**.

Pulir todo el aislamiento especialmente 350 mm por encima del corte de la semiconductora.

**Nota: No dañar el aislamiento.**

Proteger la cinta roja aplicada con cinta aislante con la cara adhesiva hacia arriba para evitar que la cinta roja se pueda ensuciar. Una vez acabada la limpieza retirar la cinta de PVC.

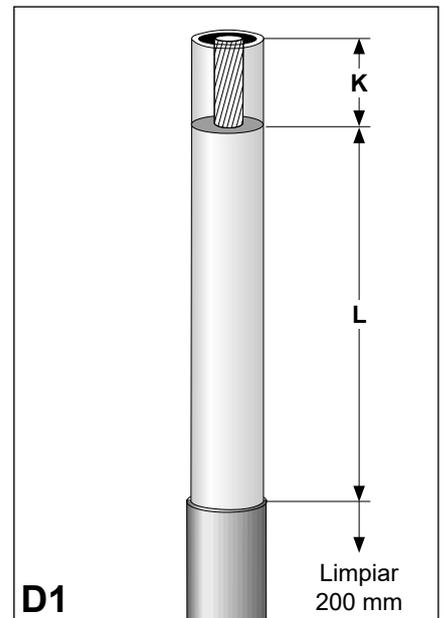
**Continuar con el paso 9.**



## D. Cables con pantalla de plomo

Tabla 4

L Interior mm	L Exterior mm	K Terminal por compresión	K Terminal por tornillería
790	1040	Profundidad del terminal metálico + 5 mm	Profundidad del terminal metálico - 5 mm



Retirar la cubierta exterior del cable a la dimension L + K dada en la tabla 4 Limpiar y desengrasar la cubierta del cable en aprox. 200 mm. Para cables con cubierta de grafito o cubierta con semiconductor retirar esta según los datos de la página 2.

Limpiar la cubierta en 200 mm.

Retirar la pantalla de plomo dejando 40 mm desde el final del corte de la cubierta.

Aplicar cinta roja de sellado estirándola suavemente y cubriendo unos 120 mm de la cubierta exterior.

Aplicar la malla de cobre alrededor del plomo.

Colocar la trenza de puesta a tierra sobre la malla de cobre (detalle a).

Fijar la trenza de puesta a tierra sobre la malla de cobre mediante un muelle de presión constante.

Sujetar la trenza con un hilo de sujeción dejando 50 mm de punta de los mismos (ver dibujo)..

Retirar cuidadosamente la semiconductora dejando 100 mm desde el final del corte.

**LA SUPERFICIE DEL AISLAMIENTO DEBE DE QUEDAR LIBRE DE IRREGULARIDADES O RESTOS DE MATERIAL CONDUCTOR.**

Proteger el muelle de presión constante con cinta de PVC.

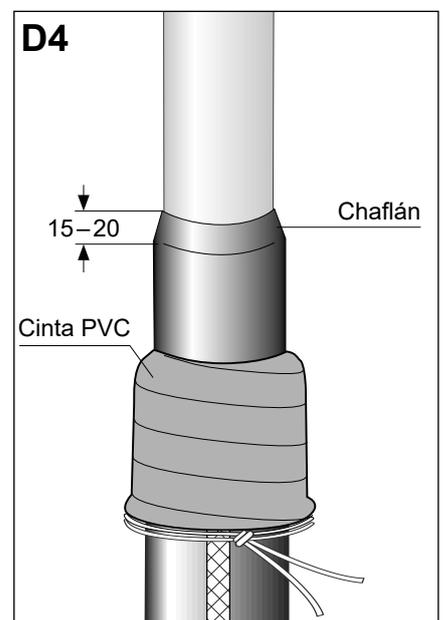
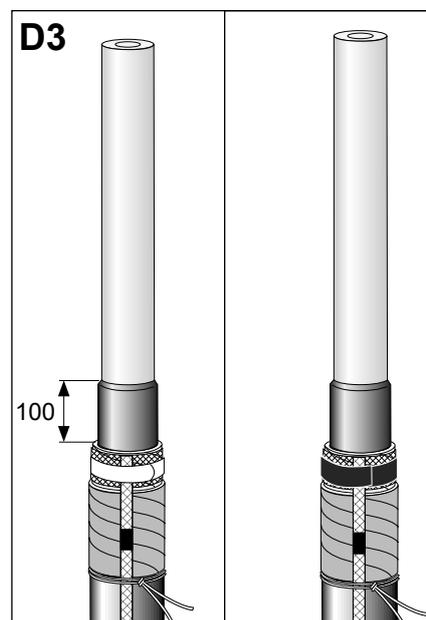
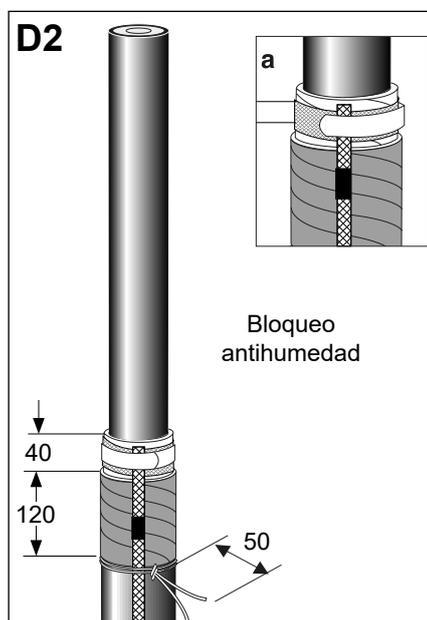
Realizar un pequeño chaflán en el escalón del corte de la semiconductora de unos **15-20 mm**.

Pulir todo el aislamiento especialmente 350 mm por encima del corte de la semiconductora.

**Nota: No dañar el aislamiento.**

Proteger la cinta roja aplicada con cinta aislante con la cara adhesiva hacia arriba para evitar que la cinta roja se pueda ensuciar. Una vez acabada la limpieza retirar la cinta de PVC.

**Continuar con el paso 9.**



**E. Cables con cubierta de Al coarrugado (CAS)**

**Tabla 5**

L Interior mm	L Exterior mm	K Terminal por compresión	K Terminal por tornillería
790	1040	Profundidad del terminal metálico + 5 mm	Profundidad del terminal metálico - 5 mm

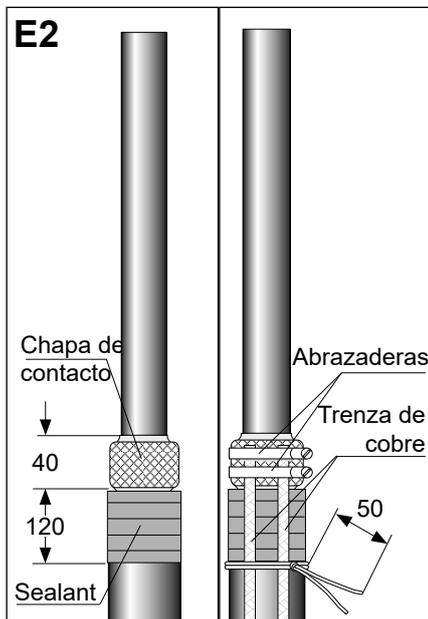
Dejar 40 mm de Al coarrugado limpio y lijado, desde el corte de la cubierta exterior del cable. Aplicar cinta de sellado roja cubriendo 120 mm desde el corte de la cubierta exterior del cable. Cubrir con cinta roja también 10mm de Al coarrugado desde la cubierta de cable.

Darle forma circular a la chapa de conexión de tierra y centrarla alrededor y sobre el Al.

Posicionar las trenzas de puesta a tierra simétricamente sobre la chapa de contacto. Fijar las trenzas de conexión de tierra mediante dos abrazaderas metálicas..

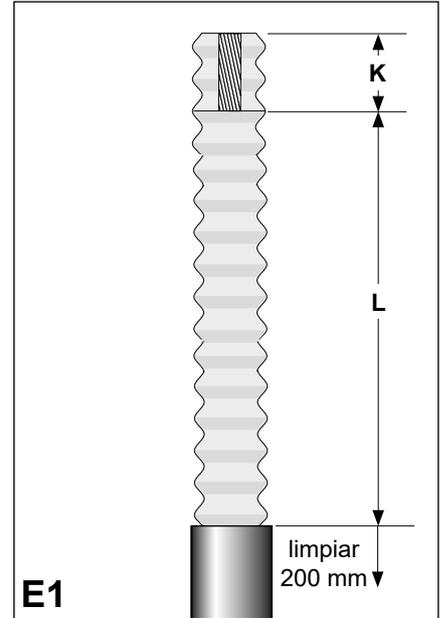
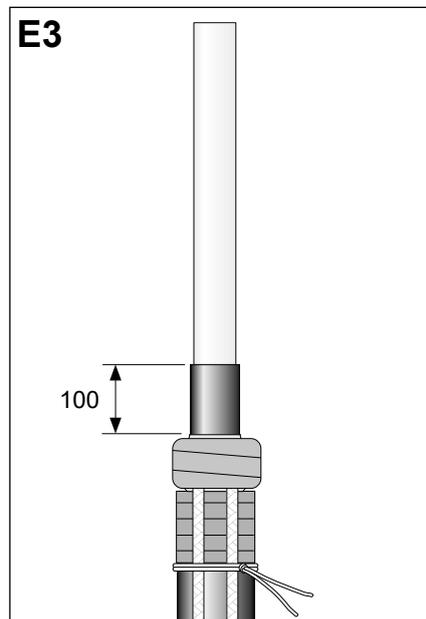
Aplicar un hilo de cobre de sujeción fijando las trenzas y dejando dos puntas de 50 mm.(Ver dibujo )

Cubrir las posibles aristas vivas con cinta textil.



Cubrir las abrazaderas con tres vueltas de cinta textil. Retirar cuidadosamente la semiconductora dejando 100 mm desde el final del corte.

LA SUPERFICIE DEL AISLAMIENTO DEBE DE QUEDAR LIBRE DE IRREGULARIDADES O RESTOS DE MATERIAL CONDUCTOR.



Retirar la cubierta exterior del cable a la dimension L + K dada en la tabla 5 Limpiar y desengrasar la cubierta del cable en aprox. 200 mm. Para cables con cubierta de grafito o cubierta con semiconductora retirar esta según los datos de la página 2.

Limpiar la cubierta en 200 mm.

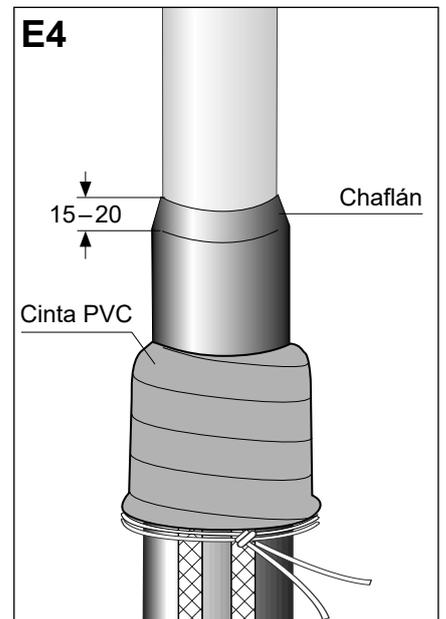
Realizar un pequeño chaflán en el escalón del corte de la semiconductora de unos 15-20 mm.

Pulir todo el aislamiento especialmente 350 mm por encima del corte de la semiconductora.

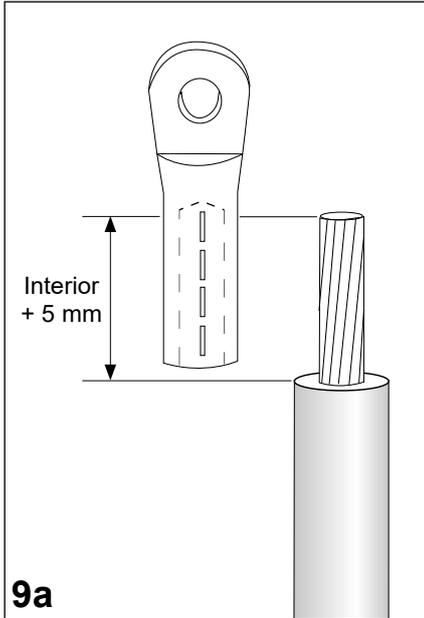
**Nota: No dañar el aislamiento.**

Proteger la cinta roja aplicada con cinta aislante con la cara adhesiva hacia arriba para evitar que la cinta roja se pueda ensuciar. Una vez acabada la limpieza retirar la cinta de PVC.

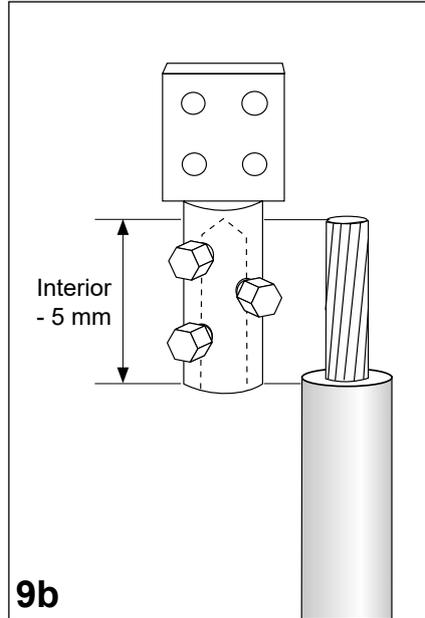
**Continuar con el paso 9.**



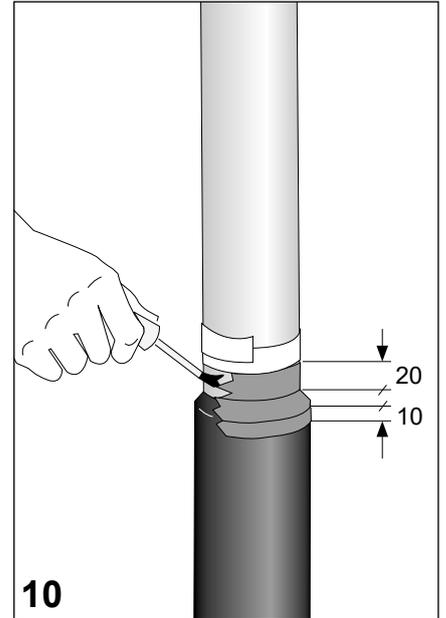
## Realización del terminal



**9a**  
a. Terminal de compresión Retirar el aislamiento de acuerdo con la profundidad del terminal + 5 mm.



**9b**  
b. Terminal mecánico Retirar el aislamiento de acuerdo con la profundidad del terminal - 5 mm.

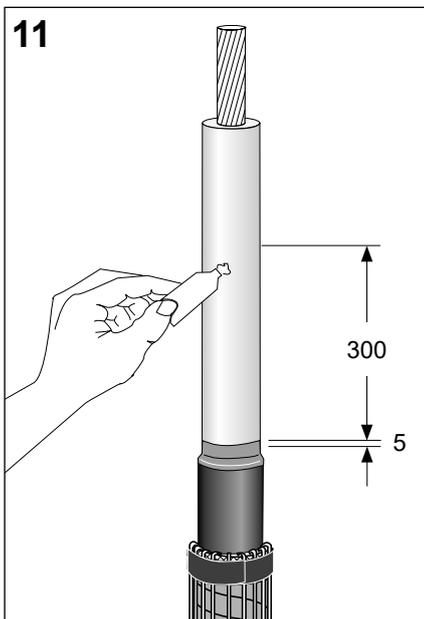


**10**  
Aplicar cinta de PVC (la cara con adhesivo hacia arriba) sobre el aislamiento dejando una distancia de aprox. 20mm entre la cinta y la semiconductor. Agitar el bote de pintura conductora. Aplicar la pintura conductora sobre los 20 mm de aislamiento y unos 10mm de la semiconductor. Cuando esté seca, retirar la cinta de PVC.

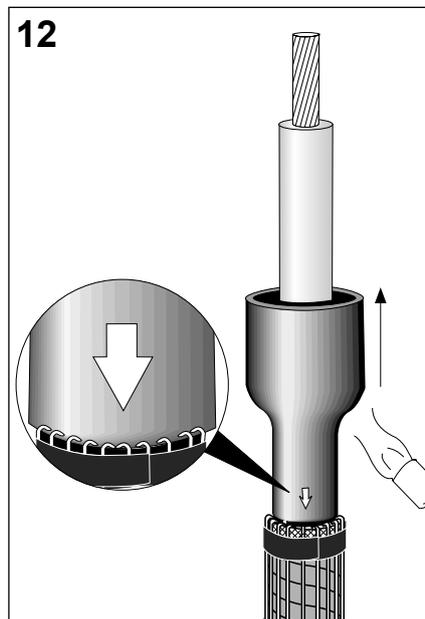
Aplicar una fina capa de grasa de silicona. Cubrir 5 mm de pintura conductora y 300 mm de aislamiento.

Situar el tubo largo de control de campo (negro), con la flecha hacia abajo, sobre el cable desde el final de la cubierta ó donde se rebaten los hilos hacia atrás. Contraerlo comenzando por la parte inferior continuando hacia arriba.

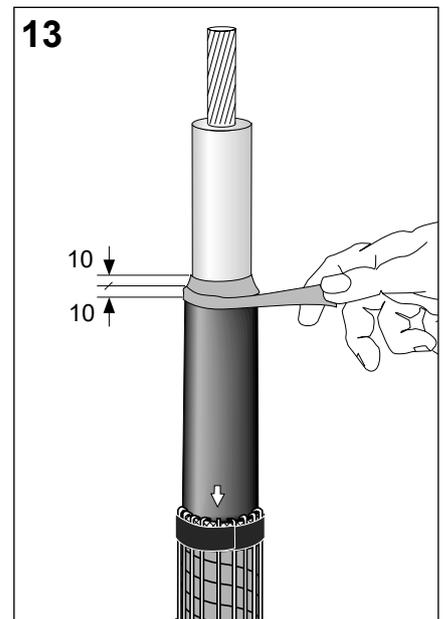
Aplicar cinta roja estirándola suavemente y con un pequeño solape. Cubrir 10 mm de tubo de control de campo y 10 mm de aislamiento para eliminar el escalón del tubo.



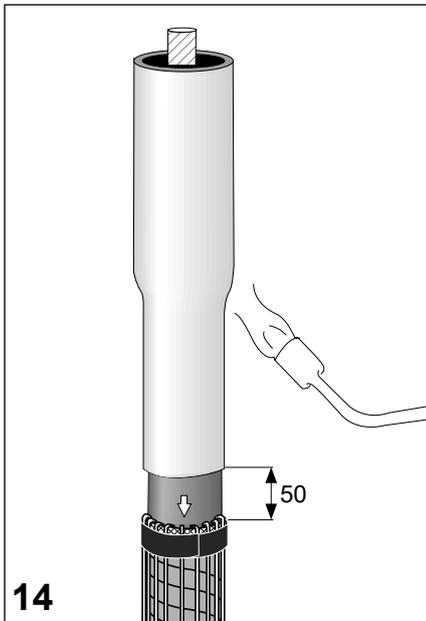
**11**



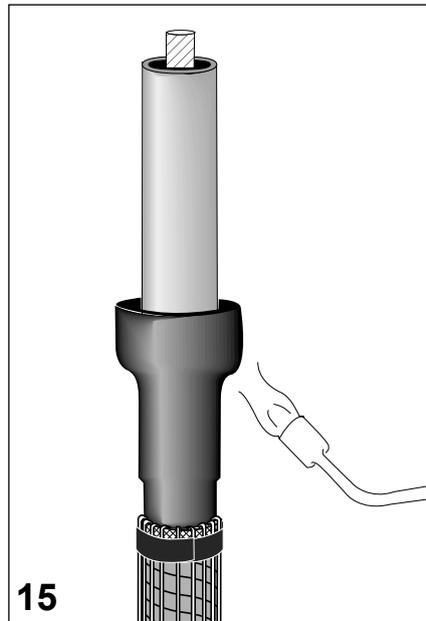
**12**



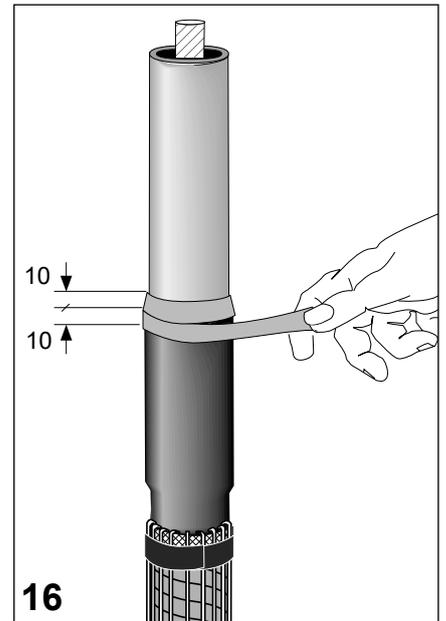
**13**



**14**  
Situarse el tubo de aislamiento rojo corto a 50 mm de la cubierta del cable. Contraerlo comenzando por la parte inferior y continuando hacia arriba.



**15**  
Colocar el tubo de control de campo corto, situándolo a tope de la cubierta del cable. Contraerlo comenzando por la parte inferior y continuando hacia arriba.

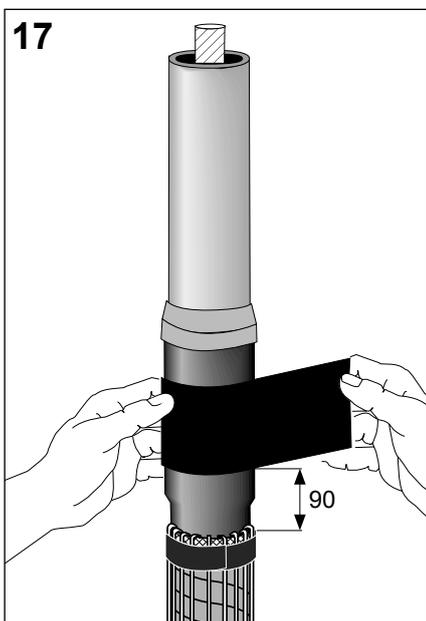


**16**  
Aplicar cinta roja estirándola suavemente y con un pequeño solape. Cubrir 10 mm de tubo de control de campo y 10 mm de tubo rojo para eliminar el escalón del tubo.

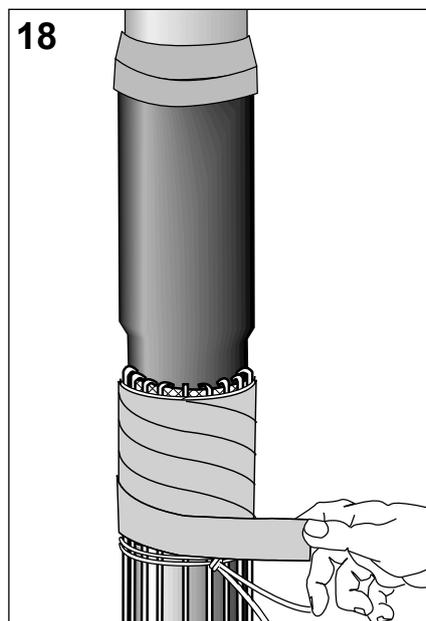
Aplicar la totalidad de la masilla de control de campo eléctrico (negra) sobre el tubo de control de campo empezando a unos 90 mm del final de la cubierta. El plástico nos servirá de protección para evitar ensuciar la masilla mientras su instalación.

Aplicar una capa de cinta roja de sellado sobre los hilos de la pantalla de tierra. Cubrir 150 mm desde el final de la cubierta. En caso de que sea una terminación con muelles de presión constante cubrir igualmente con cinta de sellado.

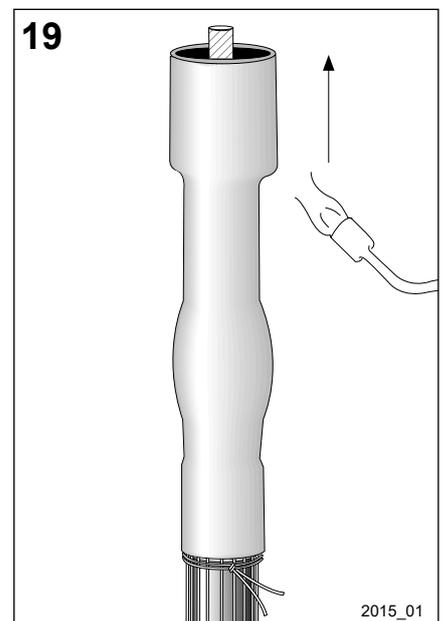
Situarse el tubo de aislamiento rojo largo, sobre el cable cubriendo toda la cinta roja de sellado. Contraerlo comenzando por la parte inferior y



**17**

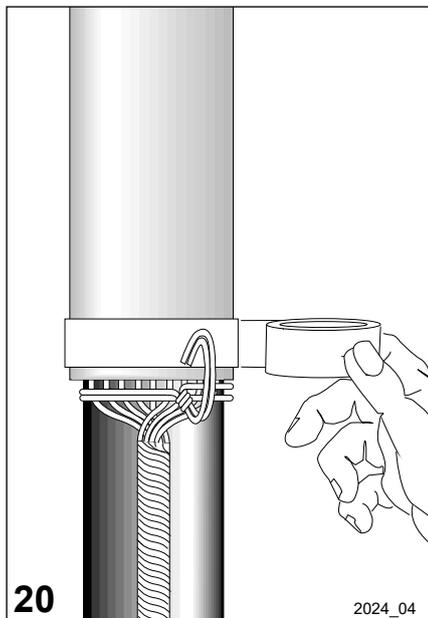


**18**



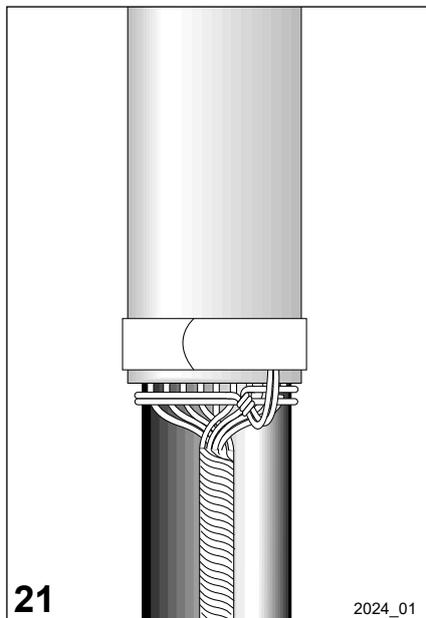
**19**

2015\_01



20  
2024\_04

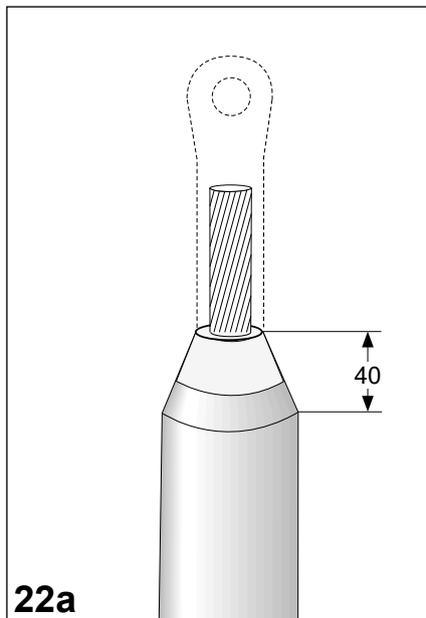
Instalar el muelle de presión constante sobre el tubo rojo. Situar dos de los hilos de pantalla sobre el muelle. Los hilos no deben solapar el muelle.



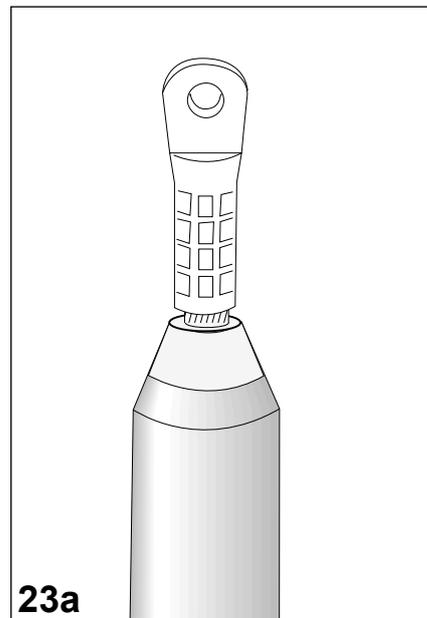
21  
2024\_01

Volver los hilos hacia atrás y sujetar el resto con el muelle de presión constante. Apretar al muelle con un giro fijándolo lo máximo posible. No tapar todo el muelle con cinta aislante, únicamente se podrá sujetar el muelle con cinta en la parte central del muelle dejando libre los bordes.

**Terminación con terminal a compresión.**

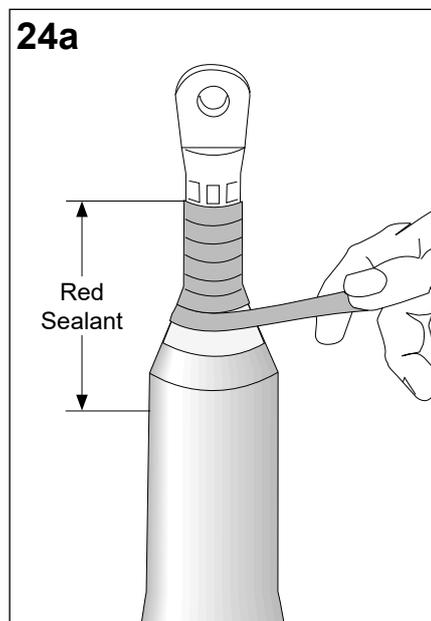


Realizar un chaflán de 40 mm (ver dibujo) suavizando los escalones de los tubos, dejando al nivel del terminal metálico, tal y como se muestra en el dibujo.

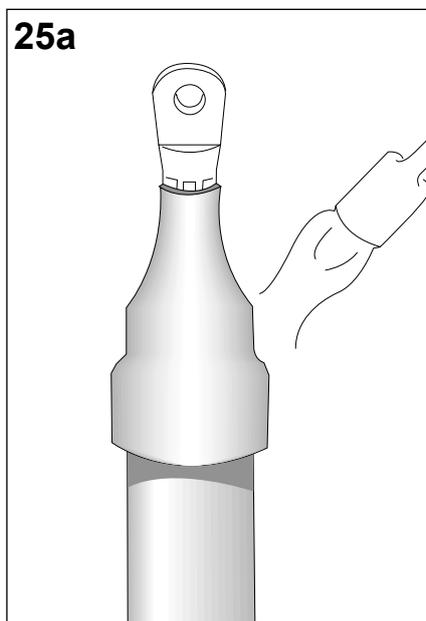


Instalar, limpiar y desengrasar el terminal metálico.

Aplicar cinta de sellado roja alrededor del aislamiento y el terminal metálico. Rellenar cualquier hueco entre el aislamiento y el terminal.

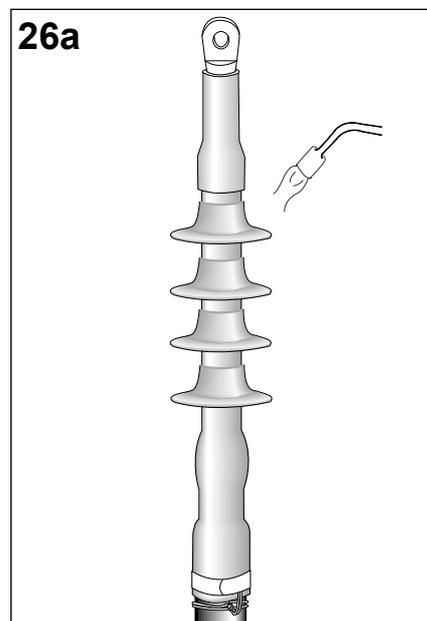


Situar el capuchín de sellado de tal forma que cubra igualmente el terminal y el cable. Contraerlo comenzando por la parte superior.

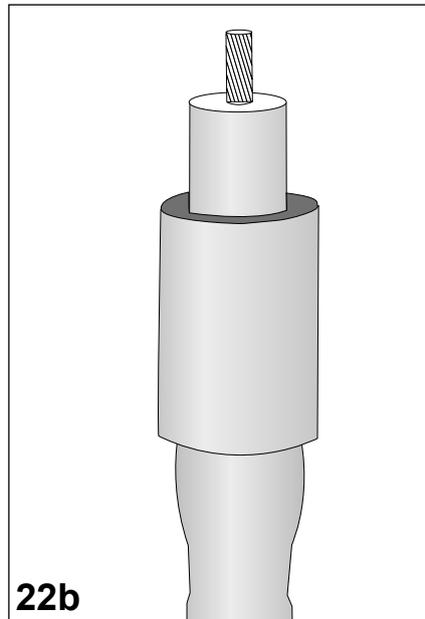


Instalar las campanas a las distancias indicadas en la última página. **Asegurarse que la primera campana estará situada ligeramente por encima del escalón formado por el mastic instalado por debajo del tubo de aislamiento rojo.**

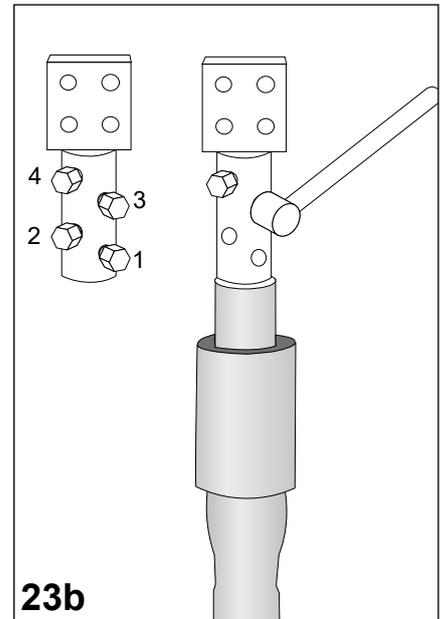
Terminación completada.



**Terminación con terminal por tornillería.**



22b  
Coloque el tubo de sellado corto y las campanas sobre el cable.



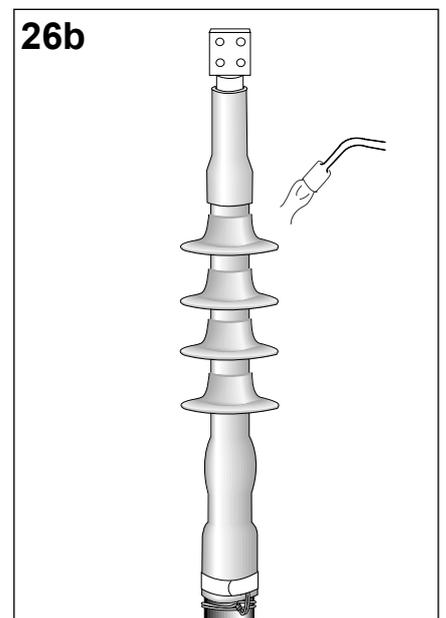
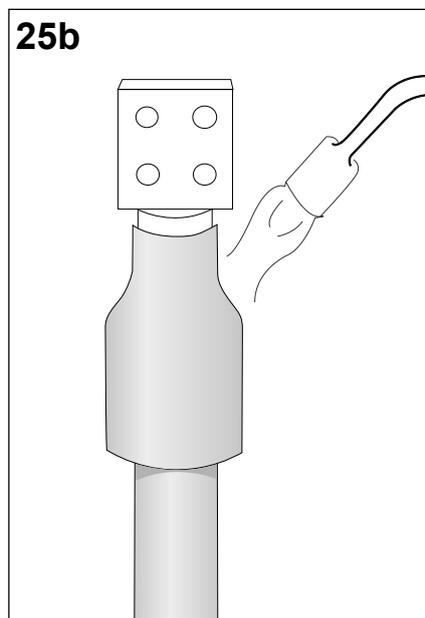
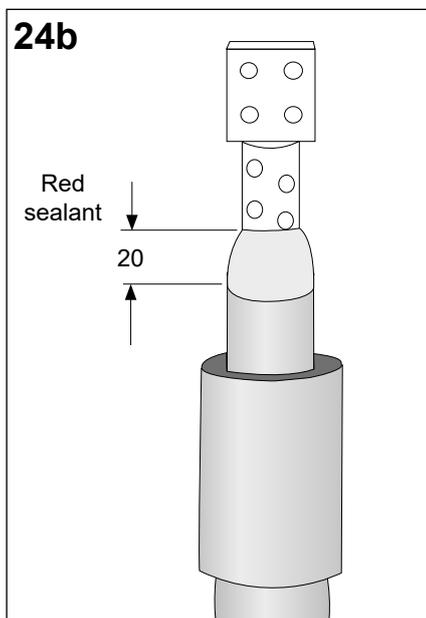
23b  
Introducir el conductor completamente en el terminal. Aproximar manualmente todos los tornillos alternativamente. Apretar todos los tornillos alternativamente con la herramienta adecuada siguiendo la secuencia que aparece en el dibujo, romper las cabezas de los mismos.  
Limpiar y desengrasar el terminal.

Solo para terminales con diámetro menor que el aislamiento. Aplicar cinta roja de sellado con una tensión suave alrededor del aislamiento y el terminal (20 mm) hasta conseguir una transición suave.

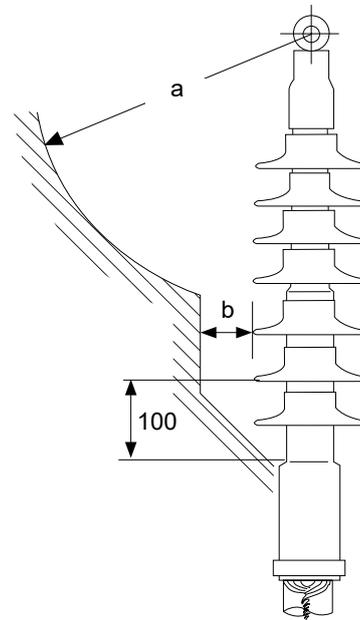
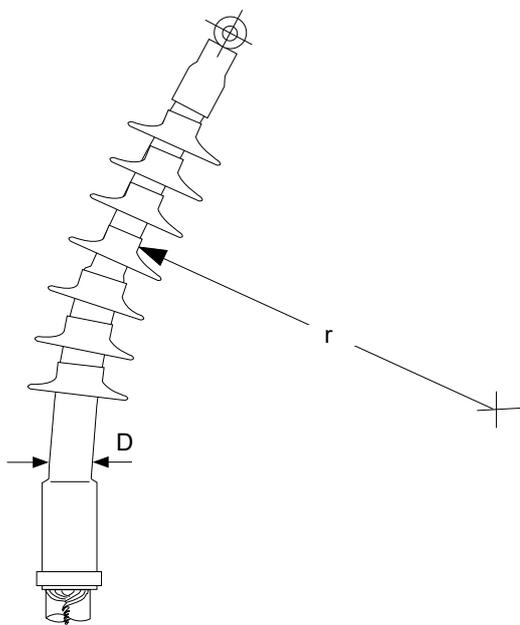
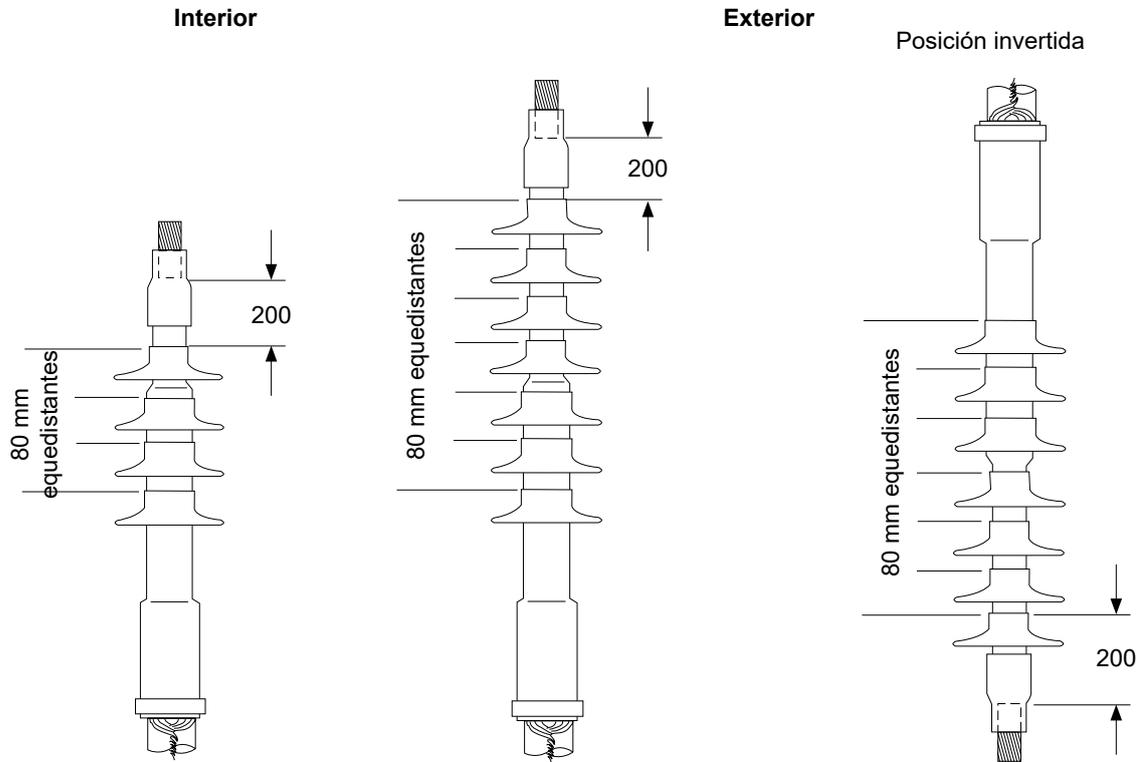
Precalentar el terminal metálico. Situar el tubo de sellado de manera que cubra el terminal. Calentar contralléndolo desde la parte superior.

Instalar las campanas a las distancias indicadas en la última página.  
**Asegurarse que la primera campana estará situada ligeramente por encima del escalón formado por el mastic instalado por debajo del tubo de aislamiento rojo.**

Terminación completada.



Números de campanas		
kV	Interior	Exterior
72	4	7



Distancias mínimas	Tensión de servicio Max. 72 kV
a Espacio de aire	Según especificaciones locales
b Entre fase y tierra [mm]	100
r Radio de curvatura max. 10 x D, antes calentar el cable a 70° C	

Por favor elimine todos los residuos de acuerdo a las legislaciones locales.

