



| CONTROL DE DOCUMENTO |                                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------|
| No versión           | 03                                                           |
| Elaboró              | Felipe Velasco<br>Ingeniero de Investigación y<br>Desarrollo |
| Revisó               | Jenifer Arteaga<br>Líder HSEQ                                |
| Aprobó               | Cristian Mantilla<br>Gerente                                 |
| Motivo del cambio    | Actualización                                                |



## TABLA DE CONTENIDO

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1. OBJETO .....                  | 3 |
| 2. ALCANCE .....                 | 3 |
| 3. DEFINICIONES .....            | 3 |
| 4. DISPOSICIONES GENERALES ..... | 3 |



## 1. OBJETO

---

El propósito de este instructivo es establecer las actividades, en la instalación de una canaleta portacable de manera idónea.

## 2. ALCANCE

---

Este instructivo aplica para el proceso de instalación de canaleta portacable y debe ser comunicado al cliente que adquiera este producto.

## 3. DEFINICIONES

---

Canaleta portacable: Es una sección o conjunto de secciones, y los accesorios asociados, formando un sistema mecánico que se utiliza para apoyar los cables y canalizaciones. (NEMA V1)

Norma RETIE: Siglas que significan reglamento técnico de instalaciones eléctricas; Es un instrumento técnico y legal, de obligatorio cumplimiento en todo el territorio nacional.

Instalación eléctrica: Conjunto de aparatos eléctricos, conductores y circuitos asociados, previstos para un fin particular: generación, transmisión, transformación, conversión, distribución o uso final de la energía eléctrica.

## 4. DISPOSICIONES GENERALES

---

- a) Identifique la etiqueta (ver Imagen 1) que este adherida a la canaleta portacable en uno de sus laterales; esta le informara las especificaciones técnicas.

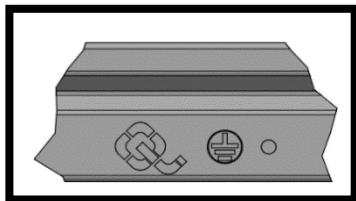


Imagen 1.

- b) Instale la canaleta sobre muros de manera perimetral (Ver Imagen 3). Utilice chazos de fijación cada 0.8 metros (Para nivelar tome un nivel de referencia no use como guía muros, techos, etc. Ya que si estos no están a plomo estos desniveles serán trasladados al tendido de la canaleta.)

Empalme cada tramo usando el sosco de empalme (ver Imagen 4).

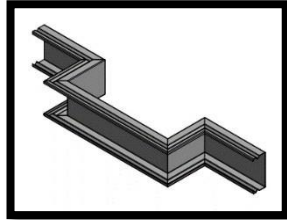


Imagen 3.

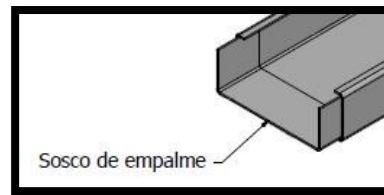


Imagen 4.

- c) Instale la tapa de la canaleta, dependiendo del tipo, si es canaleta tipo click alinee la tapa en la parte superior (ver Imagen 5), después ejerza presión sobre la tapa encajando una de las pestañas laterales de la tapa sobre el doblez lateral de la canaleta, siga ejerciendo la presión necesaria hasta encajar la otra pestaña lateral de la tapa sobre el otro doblez lateral de la canaleta (ver imagen 6).

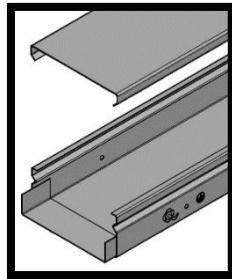


Imagen 5.



Imagen 6.

- d) Si la canaleta es tipo lisa, se recomienda instalar la tapa con tornillos autoperforantes para metal, por lo cual, debe alinear la tapa con la canaleta, (ver imagen 7), posterior a esto sobrepóngala sobre la canaleta, (ver imagen 8), e instale los tornillos autoperforantes asegurando la tapa contra la pestaña de la canaleta (ver imagen 9), debe verificar que el ensamble entre el cuerpo de la canaleta y la tapa sea estable. CL Ingeniería Comercial no entregará la canaleta ni la tapa con perforaciones, además no se suministrarán los tornillos autoperforantes para metal.

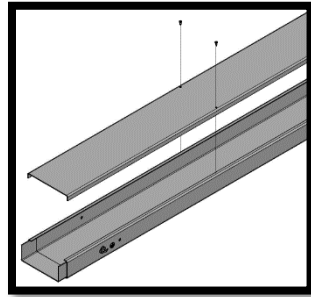


Imagen 7.

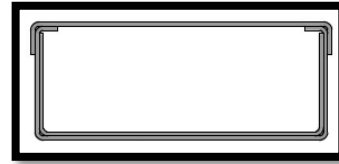


Imagen 8.



Imagen 9.

- e) El sistema portacables funciona como un elemento estructural para soporte mecánico del cableado eléctrico, y/o canalizaciones, por lo tanto, la canaleta debe ser asegurada a cada uno de los soportes; lo que permite que exista una transmisión de esfuerzos de un soporte a otro.
- f) Una vez instalado, antes de llevar a cabo el cableado de los mismos debe tener en cuenta verificar el torque de los tornillos siempre y cuando la canaleta tenga alguna unión pernada (5 Lb/Pie).
- g) Las canaletas portacables han sido evaluadas en continuidad eléctrica; sin embargo, para asegurar que todo el sistema portacables sea conductivo; la canaleta tiene una perforación de 3mm en ambos extremos, al lado de la unión de empalme. En el caso que el material tenga, como acabado final pintura electrostática en polvo horneable, se recomienda el uso de puentes, de longitud variable, en el calibre de cable que especifique el diseñador del sistema de puesta a tierra, con terminal de ojo en los extremos, para que sean instalados en la perforación de diámetro definido (Ver imágenes 10 y 11). Se debe realizar la perforación tomando como punto de partida y centrador la perforación existente, según corresponda el diámetro del terminal de ojo seleccionado, emplee el tornillo y la tuerca de diámetro adecuado, tenga en cuenta que se debe usar tornillo y tuerca estriada, (Ver imágenes. 12, 13, 14, 15 y 16.); asegurándose que queden perfectamente ajustados generando contacto con el material base, apretando con un valor de torque recomendado para el diámetro y el grado de la tornillería (Ver tabla 1 y 2).



Imagen 10.



Imagen 11.



Imagen 12.



Imagen 13.



Imagen 14.



Imagen 15.



Imagen 16.

Las siguientes tablas dan un valor estimado de apriete se ofrece solo como una guía. Será responsabilidad del usuario aplicar el torque correcto debido a factores externos fuera de nuestro control.

|                  |                              |             |
|------------------|------------------------------|-------------|
| Código: IN03-02  | Fecha de emisión: 29/06/2023 | Versión: 03 |
| COPIA CONTROLADA |                              |             |



Tabla 1. Torque de Apriete para Tornillería en pulgadas

| VALORES DE TORQUE NORMALES SUGERIDOS PARA ELEMENTOS DE SUJECCIÓN INDUSTRIAL<br>(SEGÚN MANUAL DE TORQUE HAND TOOL DIVISION) |                           |         |      |         |      |         |      |         |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|-------|-------|-------|
| GRADOS<br>Y MARCAS<br>SODIPER                                                                                              | ESPECIFICACIÓN            |         |      |         |      |         |      |         |       |       |       |
|                                                                                                                            |                           | 1/4"    |      | 5/16"   |      | 3/8"    |      | 7/16"   |       | 1/2"  |       |
|                                                                                                                            |                           | lbs/pie | kg/m | lbs/pie | kg/m | lbs/pie | kg/m | lbs/pie | kg/m  | v/pie | kg/m  |
| <br>GRADO 2                               | ASTM<br>A-307<br>GRADO A  | 6       | 0.83 | 11      | 1.52 | 19      | 2.63 | 30      | 4.15  | 45    | 6.22  |
| <br>GRADO 5                               | ASTM<br>A-449<br>TIPO 1   | 9       | 1.24 | 18      | 2.48 | 31      | 4.30 | 50      | 6.90  | 75    | 10.37 |
| <br>GRADO 8                               | ASTM<br>A-354<br>GRADO BD | 13      | 1.80 | 28      | 3.87 | 46      | 6.36 | 75      | 10.37 | 115   | 15.90 |

Tabla 2. Torque de Apriete para Tornillería Milimétrica

| Diámetro<br>Tornillo | Grado o Clase                 |      |     |      |      |
|----------------------|-------------------------------|------|-----|------|------|
|                      | Torque de apriete máximo (Nm) |      |     |      |      |
|                      | 4.6                           | 5.6  | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M4                   | 1.02                          | 1.37 | 3   | 4.4  | 5    |
| M5                   | 2                             | 2.7  | 5.9 | 8.7  | 10   |
| M6                   | 3.5                           | 4.6  | 10  | 15   | 18   |
| M8                   | 8.4                           | 11   | 25  | 36   | 43   |
| M10                  | 17                            | 22   | 49  | 72   | 84   |
| M12                  | 29                            | 39   | 85  | 125  | 145  |



| CONTROL DE CAMBIOS |            |                               |
|--------------------|------------|-------------------------------|
| Versión            | Fecha      | Cambios realizados            |
| 1                  | 14/09/2018 | Emisión inicial del documento |
| 2                  | 15/05/2019 | Ajuste general del documento  |
| 3                  | 29/06/2023 | Actualización del documento   |

