



FUSIONGUARD

MANUAL DE INSTALACIÓN | CIERRES

Cierre de Empalme Horizontal 144 Empalmes Serie I



fusionguard.com
soporte@fusionguard.com
(33) 3898 2740

Adolf Horn No. 1737-B Col. Artesanos Industrial
Tlaquepaque, Jalisco C.P. 45610 México.

ÍNDICE

CIERRE DE EMPALME HORIZONTAL 144 EMPALMES SERIE I	3
INTRODUCCIÓN	3
GENERAL	3
DESCRIPCIÓN	3
CARACTERÍSTICAS	3
DIMENSIONES TÉCNICAS	4
DETALLE DE INSTALACIÓN	4
INCLUYE	5
HERRAMIENTAS RECOMENDADAS	6
INSTALACIÓN	6
CONFIGURACIÓN	6
PREPARACIÓN DEL CABLE	7
RAMIFICACIÓN	7
UNIÓN	7
APERTURA DEL CIERRE	8
INTRODUCCIÓN DEL CABLE AL CIERRE	8
FIJACIÓN DEL CABLE AL CIERRE	9
RUTEO DE LOS TUBOS HOLGADOS EN EL CIERRE	10
INTRODUCCIÓN DE LAS FIBRAS A LAS CHAROLAS	11
ASEGURAR EL SISTEMA DE SELLADO	14
INSTALACIÓN DE LOS HERRAJES	17
DETALLE DE LAS CONFIGURACIONES	17
ELEMENTOS OPCIONALES	17

CIERRE DE EMPALME

HORIZONTAL 144 EMPALMES SERIE I



INTRODUCCIÓN

En este manual podrá encontrar detalles de instalación de nuestro cierre FCLO-P-HO-I-144 para aplicaciones de planta externa, con la finalidad de que toda aquella persona que lea este manual pueda hacer un uso e instalación correcta de este.

GENERAL

DESCRIPCIÓN

Cierre horizontal de gran capacidad para albergar hasta 6 charolas de 24 empalmes cada una. Modelo con 8 puertos de entrada/salida de cable y sellado con de caucho no vulcanizada autoadhesivo para una operación más sencilla y práctica pero sin comprometer la protección de las fibras. Amplia gama de aplicaciones.

CARACTERÍSTICAS

- Excelente sellado mecánico y reutilizable. Grado de protección es IP 68:
 - 6: Totalmente protegido contra el polvo.
 - 8: Protegido contra los efectos de la inmersión prolongada bajo presión.
- Resguardo excelente de las fibras ante condiciones ambientales de polvo, lluvia y cualquier agente externo. Resistente a los rayos UV solares.
- Método de Instalación: aérea, fijado en poste, interior en ductos incluso enterrado directamente.
- 8 puertos de acceso para los cables de la redes de distribución y de gran capacidad de ramificación.

No., de Parte	FCLO-P-HO-I-144
IP	IP68
Resistente a los rayos UV	Sí
Material	PP+FG
Diámetros de cable de planta externa	Φ8~Φ13mm y Φ15~Φ18mm(Aunque incluye pasta para engorde de cable de menor diámetro)
Número máximo de charolas	6 charolas de 24 empalmes
Capacidad máxima de salidas	8 entradas/salidas
Material de sellado	Caucho no vulcanizado autoadhesivo
Tipo de sellado	Mecánico circular-lineal (tornillo-tuerca)
Mangas de empalme	60mm x 1.5 mm de diámetro
Temperatura operacional	-40°C~+60°C
Dimensiones	465 x 205 x 130 mm
Peso	4.2 Kg
Nota: (1)El peso del cierre puede variar ±.400g	

DIMENSIONES TÉCNICAS

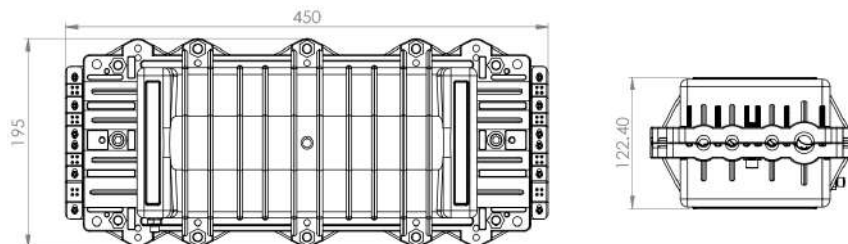


Fig 1 Vista interior-externa. Detalle disposición de las charolas, accesos y sujeción, con las dimensiones establecidas.

Nota: Dimensiones establecidas en mm.

DETALLE DE INSTALACIÓN

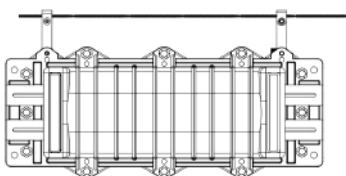


Fig 2 Instalación Aérea

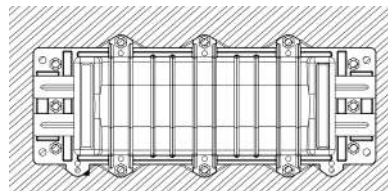


Fig 3 Instalación Enterrada

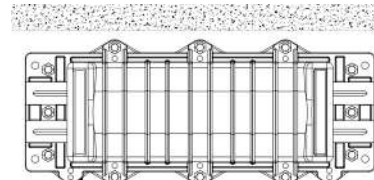
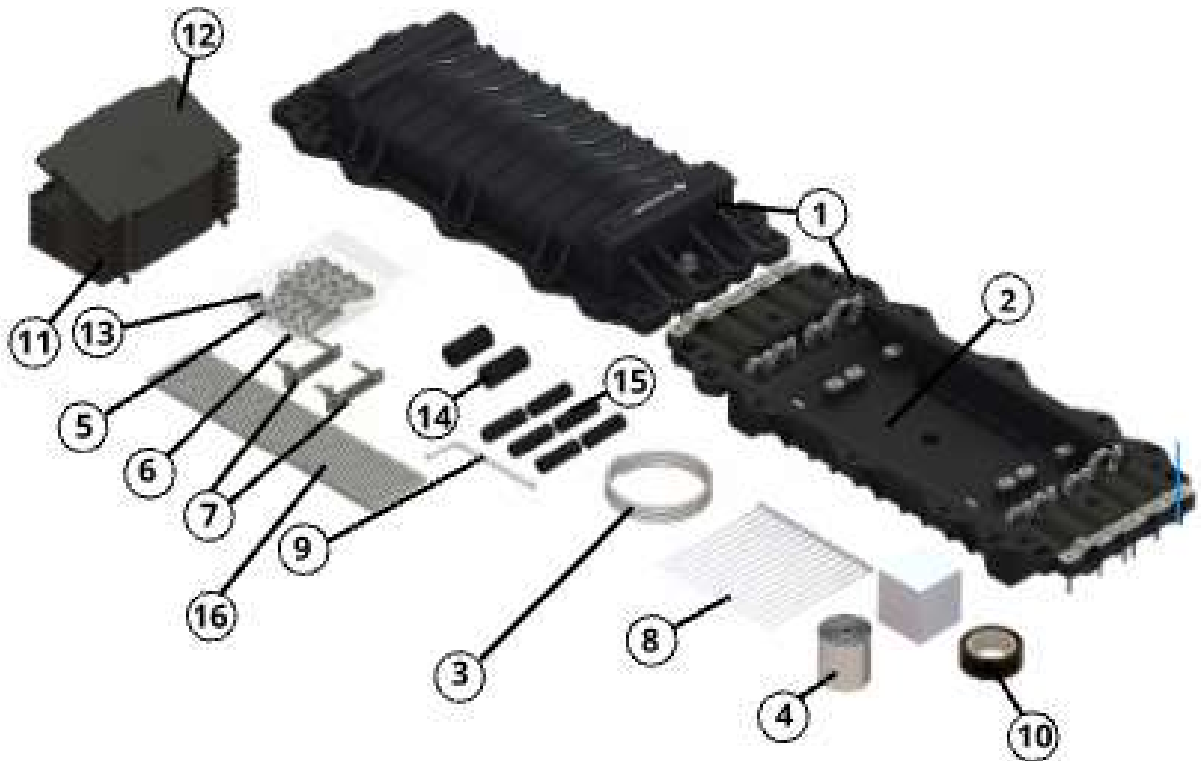


Fig 4 Instalación en Ducto

INCLUYE

No.	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	No.	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	1 pieza	Cierre de empalme FCLO-HO-I-144	10	1 pieza	Cinta aislante
2	1 pieza	Base de fijación de cable y charola	11	5 piezas	Charolas FCLO-HO-I-EMP-24
3	1 metro	Tubo transportado	12	1 pieza	Charola FCLO-HO-I-EMPT-24
4	1 pieza	Cinta de engorde de cable y sellado	13	12 piezas	Tuercas para sellado
5	12 piezas	Pernos para sellado	14	2 piezas	Tubos de sellado puerto $\Phi 20\text{mm}$
6	12 piezas	Arandelas para sellado	15	6 piezas	Tubos de sellado puerto $\Phi 15\text{mm}$
7	2 kits	Herraje para instalación aérea	16	144 piezas	Mangas de empalme 60mm X 1.5mm
8	16 piezas	Cinchos	17	1 pieza	Manual de instalación
9	1 pieza	Llave Allen			



HERRAMIENTAS RECOMENDADAS



Removedor de cubierta profesional
4.5mm - 29mm
RSC114



Desferradora coaxial
1/4 a 9/16 Ideal
45-162

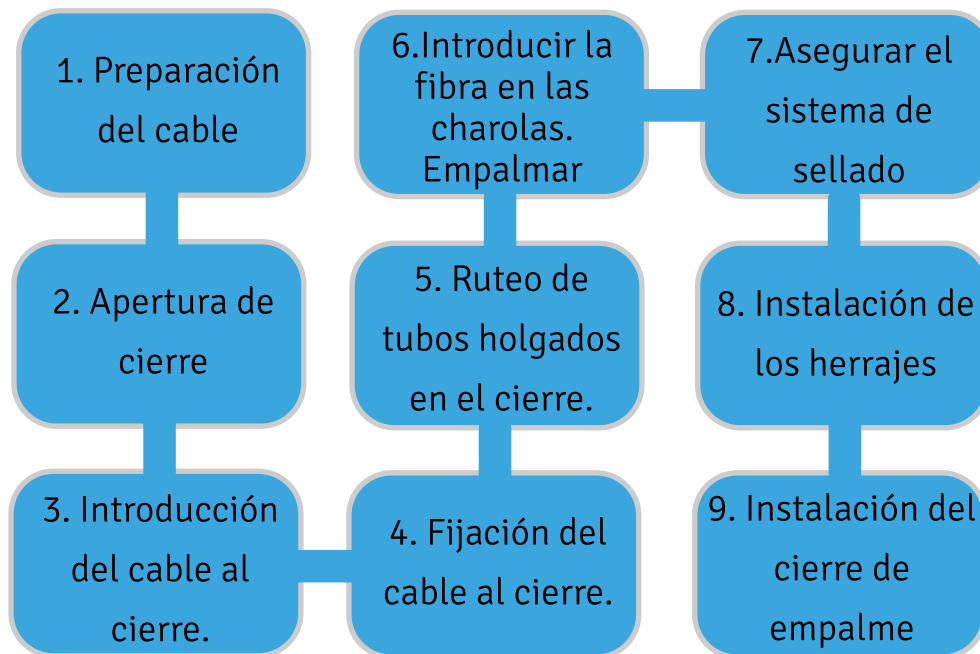


Pinza de corte 235mm
corte max 70mm
FTE-A201A

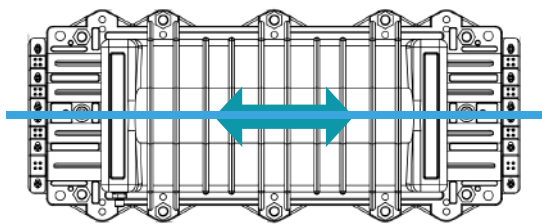


Desarmador
Phillips 3 1/8" #1
0266322

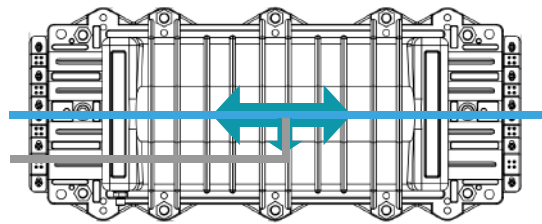
INSTALACIÓN



CONFIGURACIONES



Unión. Dos cables se empalman en el cierre para su total unión.



Ramificación. Cable troncal se derivan algunas fibras y se empalman a un cable de ramificación. Existe la posibilidad de instalar hasta dos cables de ramificación en este cierre.

PREPARACIÓN DEL CABLE

Para cuestiones gráficas este manual estará enfocado a la creación de una ramificación por lo que el primer paso será preparar el cable para su instalación en el cierre, desforrando la cubierta exterior. Según sea la configuración deseada se determinará su longitud de desforre para la entrada al cierre.

RAMIFICACIÓN

Se precisará un desforre de un segmento intermedio del cable troncal (acceso intermedio), el cual nos brindará la facilidad de entrada a las fibras. Para nuestro cable de ramificación desforraremos un segmento final del cable.

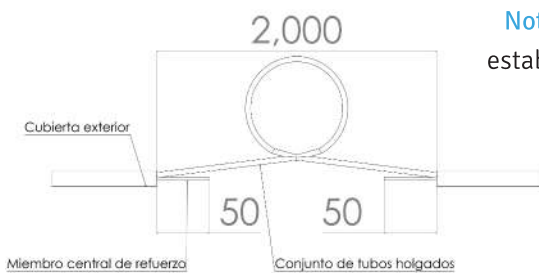


Fig 5 En el cable troncal se es necesario hacer un acceso intermedio con una longitud de 180-200cm. Con respecto al miembro central de refuerzo se debe considerar un mínimo de 5 cm fuera del cable para su correcta sujeción. Si se trata de un cable armado, la armadura debe dejarse hasta 1.5cm de largo.

Nota: Dimensiones establecidas en mm.

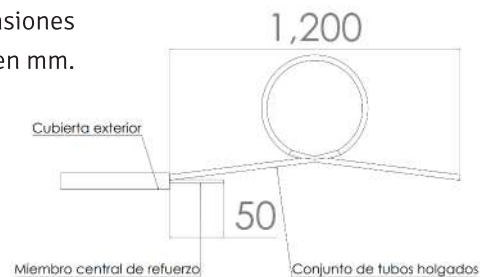
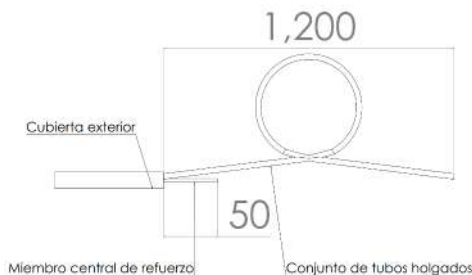


Fig 6 En el cable para ramificación se deberá desforrar 120cm. Con respecto al miembro central de refuerzo se debe considerar un mínimo de 5 cm fuera del cable para su correcta sujeción. Si se trata de un cable armado, la armadura debe dejarse hasta 1.5cm de largo.

UNIÓN

Se precisará un desforre de un segmento final en ambas partes del cable a unir, el cual nos brindará la facilidad de manipulación de las fibras.



Nota: Dimensiones establecidas en mm.

Fig 6 En el cable para unión se deberá desforrar 120cm. Con respecto al miembro central de refuerzo se debe considerar un mínimo de 5 cm fuera del cable para su correcta sujeción. Si se trata de un cable armado, la armadura debe dejarse hasta 1.5cm de largo.

Recomendaciones: Al momento de desforrar los cables se debe procurar no dañar los tubos holgados, mucho menos la fibra por lo que el removedor de cubierta deberá estar bien calibrado, durante la manipulación de las fibras es necesario evitar torceduras excesivas en el tubo holgado. En caso de violar alguna de estas recomendaciones sera necesario cambiar el cable

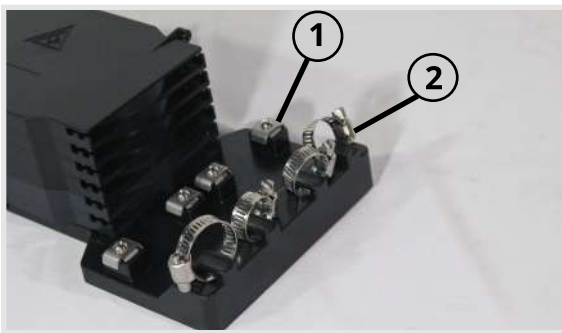
APERTURA DEL CIERRE



1. Con ayuda de la llave hexagonal que viene en conjunto con el cierre aflojar los 2 pernos del cierre para posteriormente retirar la cubierta superior.

2. Para un mejor manejo de este cierre es posible retirar la parte interna.

INTRODUCCIÓN DEL CABLE AL CIERRE



1. Se detallan los dos puntos de sujeción por donde se introducirá el cable y su miembro central. Los 8 puertos del cierre constan de los mismos elementos flexibilizando su configuración.



2. Con ayuda de un destornillador phillips y uno plano, aflojar los puntos de sujeción a usar.



3. Introducir el cable dentro de las abrazaderas y asegurarlas firmemente sin comprometer las fibras. Es importante que la sujeción sea estrictamente sobre la chaqueta.

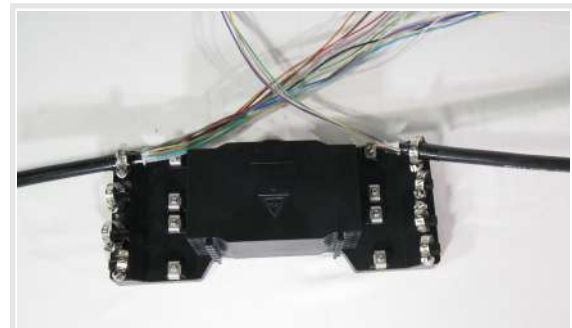


3.1. En el caso del cable troncal, si se precisa una continuación sin intervención de las fibras repetir el paso 4 en el puerto contrario como se muestra en la imagen.

FIJACIÓN DEL CABLE AL CIERRE



1. Realizar la sujeción del FRP (miembro central de Refuerzo) para asegurar el cable.

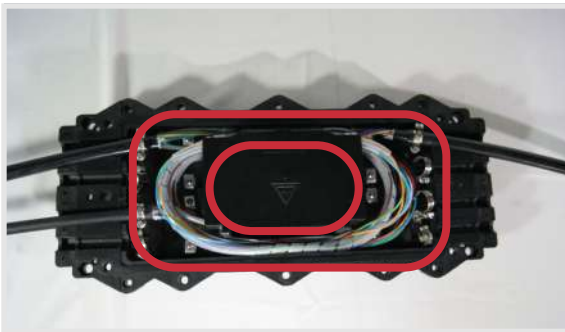


Nota: Para cuestiones de este manual el cual precisa una instalación de derivación en un acceso intermedio colocaremos nuestro cable de derivación como se muestra en la imagen para de esta manera cortar del lado contrario las fibras de nuestro cable troncal, con la finalidad de rutear ambos cables en direcciones opuestas.

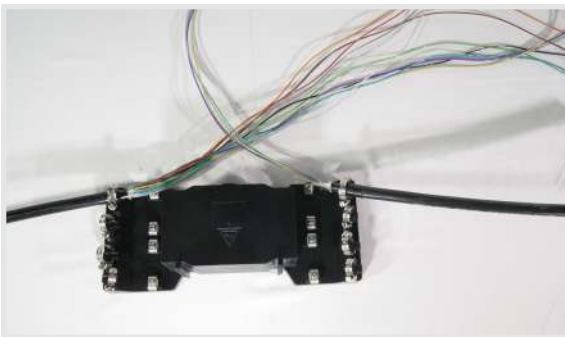
RUTEO DE LOS TUBOS HOLGADOS EN EL CIERRE

Para esta operación es necesario identificar el espacio designado para el ruteo de los tubos holgados, este espacio esta pensado para almacenar el tubo holgado sin ningún tipo tensión, doblez (violación de radio de curvatura o fractura de las fibras), estrés o bien aplastamiento. Se recomienda realizar esta operación aprovechando la disposición del trenzado S-Z, el cual optimiza espacio y el conjunto de tubos presenta mejores condiciones de rigidez.

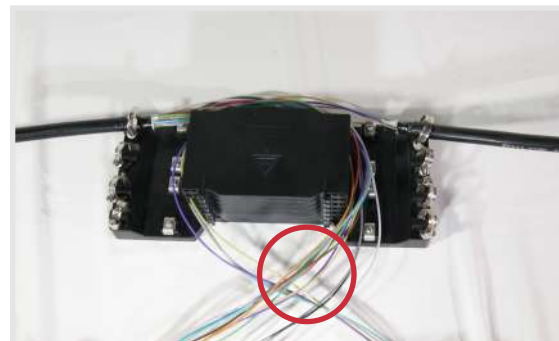
Nota: Antes de comenzar el ruteado de los tubos holgados es necesario identificar que es lo que se realizará dentro del cierre y realizar los cortes o separaciones necesarias en los tubos holgados.



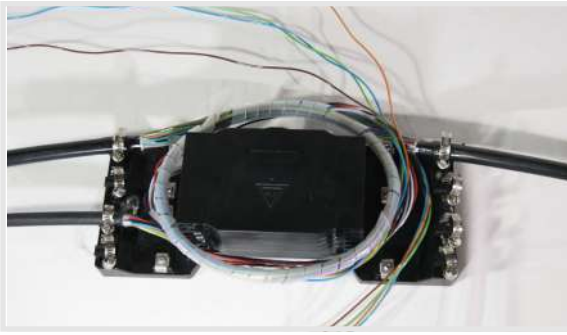
Para acomodar el conjunto de tubos holgados de forma semi ovalada/semi rectangular sobre el espacio designado para el ruteo se ha delimitado el espacio en la imagen. (De ser necesario se podrá hacer uso de cinchos para mantener la forma)



1. Al estar sujeto el cable y por su misma naturaleza se observa que se genera el primer cruce de tubo holgado en la parte superior.



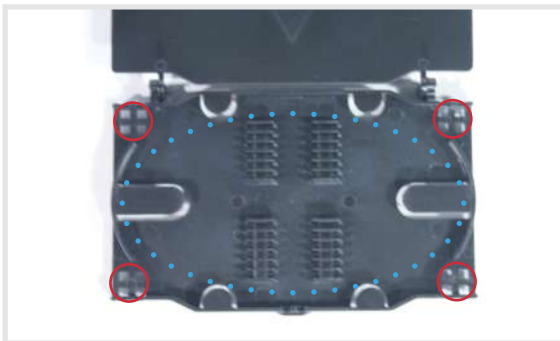
2. Trasladar el bucle circular que se forma en la parte superior al lado opuesto. Posteriormente sin soltar aplicar un giro al bucle.



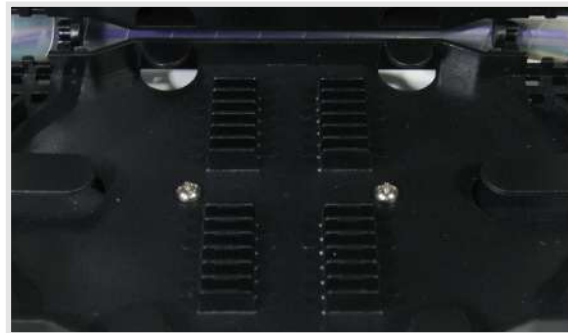
3. Repetir el paso 2 hasta que los 2 metros de tubo holgado queden dentro del espacio designado. Para un mejor acomodo es altamente recomendado utilizar espiral plástica.

Nota: Para los cables de ramificación solo basta con enrollar los tubos en la trayectoria designada, de ser posible se recomienda almacenar algunas vueltas debajo de la sujeción de FRP (miembro central de refuerzo) con la intención de optimizar espacios.

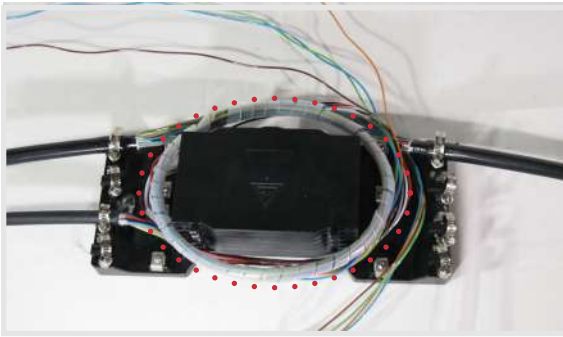
INTRODUCCIÓN DE LAS FIBRAS A LAS CHAROLAS



Identificación de los elementos de la charola de empalme con dimensiones 150×96×11.5mm, con capacidad para albergar 24 empalmes. Cuenta con 4 puertos para montar el tubo holgado (Linea roja) y un sistema modular tipo bisagra (Se explica mas adelante) para agregar mas charolas. La trayectoria punteada marca la trayectoria de la fibra desnuda.



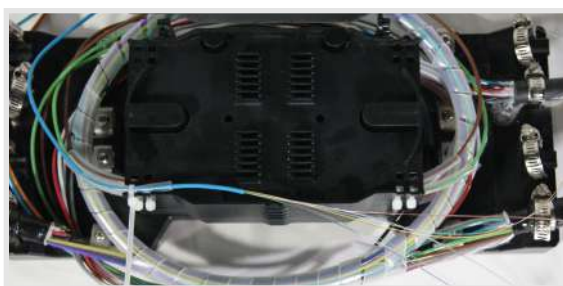
1. La primera charola siempre estará fija con tornillos a la base, por lo que no se moverá de su lugar.



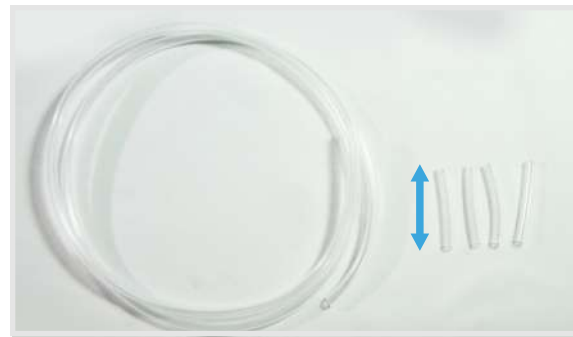
2. Antes de limpiar las fibras calcular el tramo de desforre, tomando en consideración como mínimo una vuelta en el espacio designado para el ruteo de los tubos holgados, todo con la finalidad de dejar holgura para maniobrar.



4. Colocar un trozo de tubo transportador en el tubos holgado que se montará en la charola de empalme.



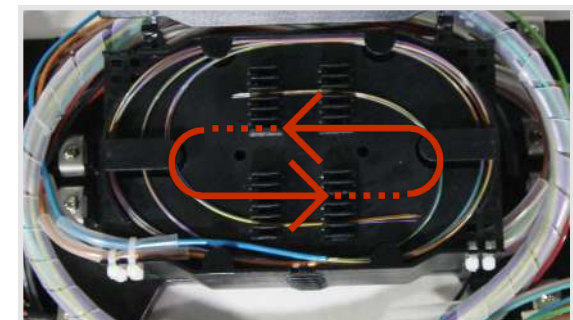
6. Desforrar el tubo holgado y limpiar las fibras.



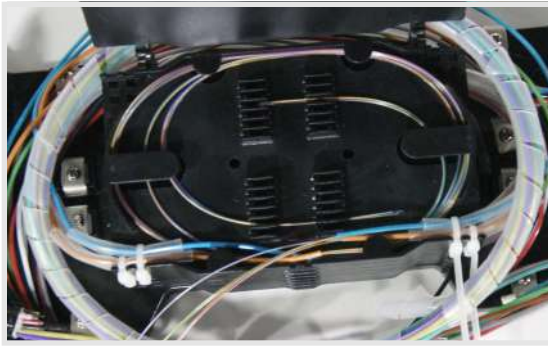
3. Cortar aproximadamente de 5 a 7 cm de tubo transportador



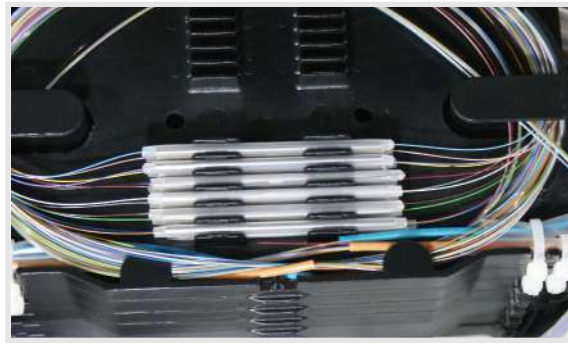
5. Fijar con cinchos a la charla el tubo holgado en conjunto con el tubo transportador.



7. Iniciar el ruteo interno de las fibras dentro de la charola, recorriendo el contorno interno de esta como se muestra en la imagen.



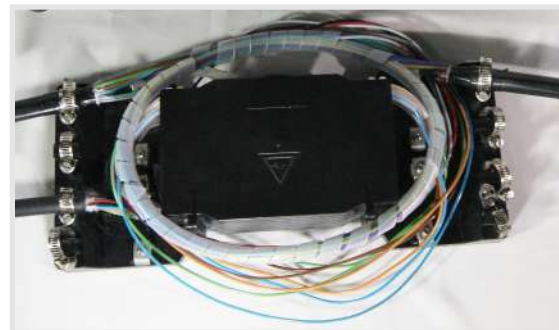
8. Para el tubo holgado azul de la ramificación repetir los pasos 1 al 7 de este apartado con los puertos opuestos de la charola para asegurar que las fibras se crucen.



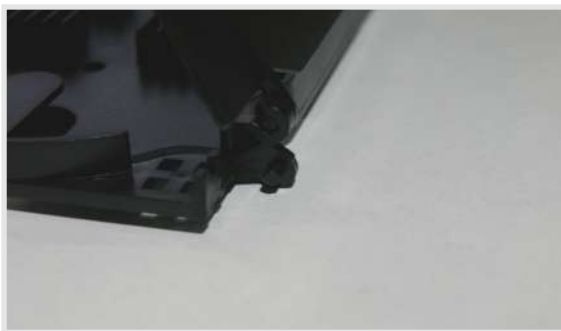
9. Empalmar cada una de las fibras con su correspondiente. (azul-azul, naranja-naranja, etc...)



10. Repetir los pasos 1 al 9 de este apartado para el tubo holgado naranja (o para el tubo holgado correspondiente), de esta manera completar los 24 empalmes.



11. Montar las fibras a las siguientes charolas de ser necesario para los tubos holgados siguientes y repetir los pasos 1 a 10 según sea necesario.



11.1. Para apilar las charolas es necesario introducir las guías plásticas en su contraparte designada como se ve en la imagen.

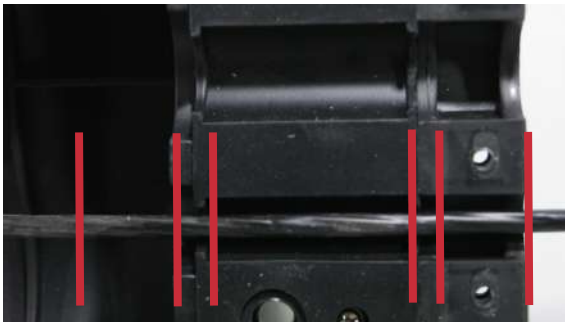
ASEGURAR EL SISTEMA DE SELLADO



1. Antes de comenzar a montar las charolas dentro del cierre, es necesario remover las placas sujetadoras que se muestran en la imagen apoyándose de un desarmador.

2. Montar las charolas dentro del cierre para verificar que el diámetro del cable sea semejante con el diámetro de los puertos libres del cierre.

Nota: Para los cables de menor diámetro es necesario realizar unas pequeñas intervenciones en el cable para su correcta sujeción a este



2.1. Antes que nada colocar el cable sobre el cierre para crear 6 marcas sobre el cable como se muestra en la imagen, con la intención de delimitar los espacios de sellado y sujeción.



2.2. En las marcas correspondientes a la sujeción del cable; ensancharemos con la ayuda de cintas autovulcanizable lo que nos ayudara a darle cuerpo y mayor área de sujeción.



2.3. Enrollar entre las 2 marcas centrales aproximadamente de 10 a 15 cm de cinta engrosadora, según sea necesario.



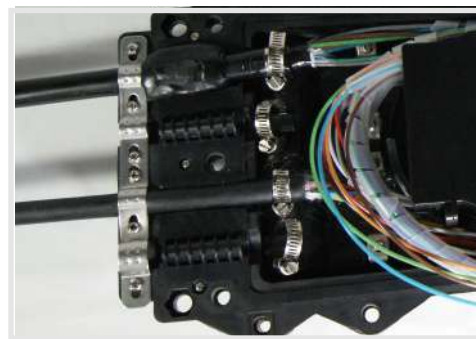
3. Una vez montadas las charolas en el cierre, Tomar los tapones de sellado e identificar, según el tamaño, el puerto libre al que corresponde.



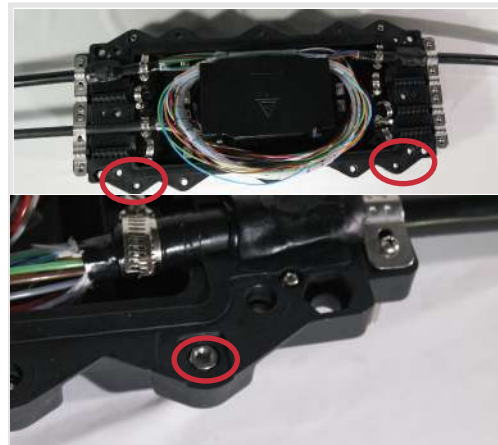
4. Colocar los tapones de sellado sobre los puertos libres de cierre.



5. Asegurar que los cables y tapones se encuentren sobre los puertos de salida de manera correcta.



6. Colocar placas sujetadoras en los puertos correspondientes, asegurando la correcta fijación de los cables y tapones dentro de los puertos de salida.



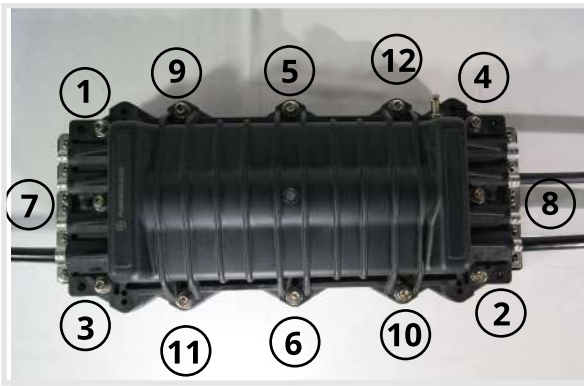
7. Antes de cerrar el cierre es de suma importancia colocar las tuercas para los herrajes de sujeción aérea las cuales las podemos extraer de estos mismos.



8. Colocar cuidadosamente la tapa del cierre, evitando desplazamientos muy grandes para tener un sellado óptimo.



9. Insertar los 12 tornillos allen en conjunto con su arandela correspondiente y apretar levemente con la mano.



10. Apretar los tornillos con el uso de la llave allen de acuerdo al diagrama mostrado en la imagen, es importante ir apretando paulatinamente cada uno de los tornillos para evitar deformaciones en el cierre. Ejemplo: 1/2 de vuelta para el tornillo 1,2,3,4,...,12, una segunda 1/2 vuelta para el tornillo 1,2,3,4,...,12, así sucesivamente hasta dejarlo completamente apretado.



Nota: No es necesario apretar los tornillos en gran manera (solo apretar lo necesario para no dañar el cierre), gracias a que su sistema de sellado es una especie de pasta se logra rellenar todas las cavidades que puedan causar una filtración.



11. Una vez se encuentre sellado el cierre, remover tapón de la válvula que se encuentra en la parte superior del cierre. Usar imagen como referencia.



12. Inyectar hasta 5 PSI de presión para corroborar posibles filtraciones midiendo con un manómetro. Colocar nuevamente el tapón. (Si se es necesario abrir nuevamente el cierre en futuras ocasiones, es necesario sacar el aire dentro del cierre utilizando la misma válvula)

INSTALACIÓN DE LOS HERRAJES



1. Sobreponer los kits de sujeción aérea en el espacio designado para éste. y fijar los tornillos. Usar imagen como referencia.



2. El lado con forma de "U" se deberá extraer el tornillo y tuerca para colocarlo sobre el cable. Apretar posteriormente con el tornillo y la tuerca extraída.

DETALLE DE LAS CONFIGURACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
FCLO-P-HO-I-144	Cierre de empalme horizontal serie I de 144 empalmes precargado con 4 charolas de 24 empalmes y 96 mangas de empalme 60mm guía de 1.5mm

ELEMENTOS OPCIONALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
FCLO-HO-I-EMPT-24	Charola de empalme con tapa para cierre horizontal 24 empalmes
FM-FO-ME-60-15	Mangas de empalme 60mm guía de 1.5mm



MANUAL DE INSTALACIÓN | CIERRES

fusionguard.com
soporte@fusionguard.com
(33) 3898 2740

Adolf Horn No. 1737-B Col. Artesanos Industrial
Tlaquepaque, Jalisco C.P. 45610 México.