

CONECTORIZACION CON EPOXI

El procedimiento que se describe a continuación, se emplea para conectores ST y SC.

1.- Preparado del cable: Se corta el cable de FO a una longitud adecuada a las necesidades, posteriormente se introduce el capuchón en el cable, seguido de la anilla de crimpado,



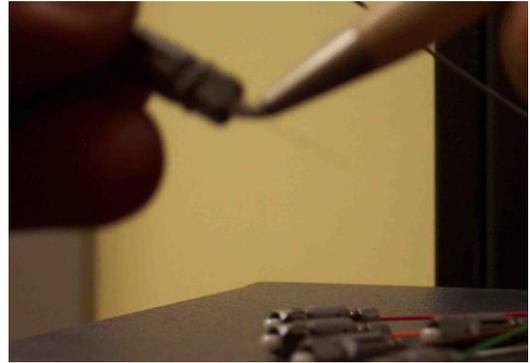
se hace una marca al cable de 3 mm y mediante el pelacables se despoja al cable de la cubierta a la altura de la marca realizada. Para que el conector quede sujeto al cable por la anilla de crimpado, se corta este a unos 8 mm de la cubierta exterior desde el extremo.

Para plantillas SC a partir de la cubierta exterior del cable se despoja 15 cm



Una vez se ha retirado la cubierta a la fibra, con una servilleta para limpieza de conectores con alcohol isopropilico se limpia para retirar cualquier residuo que haya quedado del recubrimiento de la fo.

2- curado de fibra: el curado en frío requiere de resina y activador, al mezclarse producen el endurecimiento del adhesivo. Para inyectar el adhesivo en el conector se hace con una jeringuilla, cuyo volumen no debe ser mayor a 1ml. Se introduce la jeringuilla por la parte trasera del conector hasta el fondo y se rellena de adhesivo hasta que aparece una gotita en el otro extremo de la ferrule del conector. Se debe evitar que el adhesivo rebose por la parte posterior del conector.



Se toma la fibra y se moja en activador y luego se introduce en el conector, segundos después el adhesivo estará endurecido quedando el conector curado.

3- proceso de prepulido: este proceso consiste en retirar la fibra excedente del conector y la eliminación de los residuos en este proceso.

Con el lápiz cortador de punta cónica se corta la fibra lo mas ajustadamente a la salida de la ferrule, luego se toma una lija de 5 μ m y con una presión adecuada se procede a dibujar círculos para eliminar restos de fibra.

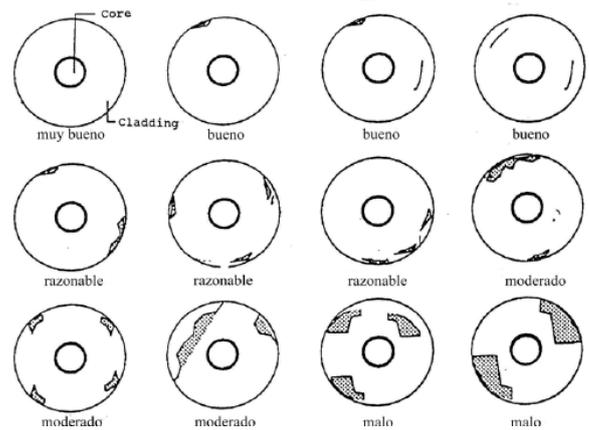


4-pulido: esta es la fase final del montaje de los conectores, en esta fase se utiliza la lija de 1 μ m la cual se pega sobre la plancha de goma. Paralelo a esto se vierte suficiente alcohol sobre la lija y con se coloca el conector en el disco de pulido, a continuación se dibujara sobre la lija el símbolo ∞ (aproximadamente 10 veces).

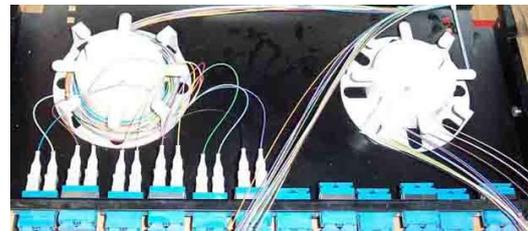


El mismo procedimiento se realiza con lija de 0.3µm y sobre la plancha de cristal.

5-inspección visual: en esta fase, se utiliza el microscopio (100x-150x) para observar los resultados finales del conector. Se consideran resultados satisfactorios cuando la fibra no presenta puntos, rayas o cualquier otro defecto, de tenerlo se tendría que repetir el paso 4 pero con lija de 0.3µm sobre la plancha de cristal.



Finalmente se colocan los conectores en los adaptadores respectivos de las bandejas de montaje de FO.



A continuación se presentan algunos tipos de defecto que se pueden observar en el pulido,

EMPALMES DE FIBRA OPTICA POR FUSION

Introducción

Los empalmes de Fibra Óptica (FO) son de carácter permanente, para su realización se requiere una maquina empalmadora especializada, que pueden ser manual o automática.

Una máquina empalmadora automática alinea los núcleos de las dos fibras enfrentadas con motores servocontrolados por una cámara que realimenta su posición. Una vez logrado esto, se produce un arco eléctrico generado por dos electrodos, con lo cual se logra la fusión de las fibras.



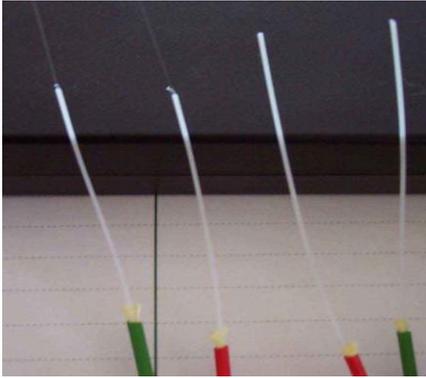


Fig. 1 Fibras multimodo, a la izq. FO sin cubierta, a la derecha FO con recubrimiento.

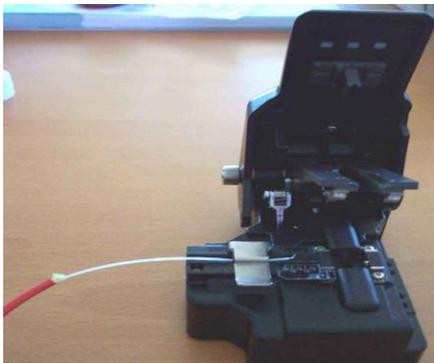


Fig. 2 cortadora de fo



Fig. 3, ubicación de fibras en ambos extremos



Fig. 4 Alineamiento de fibras

1-Se Identifica el tipo de fibra con el cual se trabajara, MM o SM, para seleccionar en el menú de la fusionadora el tipo de fusión de acuerdo al tipo de fibra.

2- Se retiran los recubrimientos de protección, aproximadamente unos 10 cms, se utiliza una pinza especial con el cuidado de no cortarla y de extraer por completo la cubierta de protección

3-Se coloca el protector del empalme en uno de los cables de FO con la precaución de no dañara.

4- Se coloca cada FO en la maquina de corte, a una longitud deseada,. La herramienta de corte está basada en el rayado del vidrio y partido por presión, la fibra debe por tanto estar completamente limpia, sin residuos de recubrimiento, lo cual nos impedirá que la fibra sea cortada.

5-Una vez cortada cada FO, se deberá mantener en lugar limpio

6-La fibra se coloca dentro de la maquina fusionadora una en cada extremo, a las distancias indicadas en el equipo. Una vez asegurados las dos fibras, se coloca la tapa y se presiona el botón de set, se inicia de esta manera el proceso automático de fusión

7-Imágenes comunes, que se observan en el proceso de fusión sea este efectivo o no, son:

a-alineamiento, si la fo se ha colocado adecuadamente y esta se encuentra sin contaminación se enfrentan las dos fibras en un proceso automático.



Fig. 5 Calibración por arco



Fig. 6 Motor pasado

b- A partir de un alineamiento efectivo se produce la fusión por arco eléctrico, la imagen muestra la unión final de la fibra. Si por alguna razón el equipo detecta la existencia de alguna partícula, en este punto del procedimiento, la fusión tendrá problemas y el equipo despliega el mensaje de burbuja en la fibra. Para corregir este problema hay que repetir todo el procedimiento de limpieza y corte para evitar que la fo tenga impurezas que impidan la unión con otra fo.

Un problema muy común que se encuentra al trabajar la fibra es:

c-Prueba de motor pasado: sucede cuando las fibras se colocan en la zapata de la fusionadora superando la longitud indicada por el equipo, para solucionarlo, con mucho cuidado se retira la fibra que se ha pasado y se ajusta a la longitud requerida, se coloca la tapa e iniciamos el proceso de fusión.