

Requisitos para el sistema de fusión en campo

Dependiendo de la aplicación, el sistema de fusión en campo debe satisfacer diversas exigencias. Estos requisitos pueden ser una combinación de los siguientes criterios:

- Apropiaada para fibra universal
- Alta calidad en los valores de los empalmes
- Fiabilidad del análisis de los empalmes
- Repetitibilidad y fiabilidad
- Alta productibilidad
- Máxima comodidad para el usuario (ergonómica)
- Comodidad de manejo (display, estructura de software)
- Poco susceptible a errores
- Fácil mantenimiento del equipo
- Pequeñas dimensiones y peso minino del equipo
- Amplia gama de accesorios
- Capacidad de flexibilidad para las diversas posibilidades del trabajo

Sistema de fusión en campo Optisplice CDS y Optisplice Lid

El sistema de fusión en campo Optisplice CDS y Optisplice Lid a sido desarrollado para proporcionar la solución ideal a todas las posibles coyunturas de trabajo en campo con la ventaja de poder escoger la opción del sistema LID.

Una amplia gama de accesorios posibilita utilizar diversas combinaciones. Las unidades pueden ser equipadas con el hornillo de contracción de alta velocidad RápidoShrink o el dispositivo RápidoCrimp de crimpado rápido. El dispositivo RápidoShrink de alta velocidad permite contraer los tubos de protección estándar en menos de 20 segundos.

Ambos sistemas de empalme son resistentes en su construcción para permitir la alta fiabilidad en el futuro. Con este enfoque, esta asegurada la inversión por mantener su valor durante muchos años de trabajo.

La fusionadora OptiSplice CDS esta equipada con el CDS™ (sistema de detección de núcleo) así como con el sistema L-PAS (Sistema de alineación de perfiles)

El proceso de fusión CDS es usado principalmente en trabajos en los que la velocidad tiene una alta importancia. Este sistema alcanza unos resultados excepcionales. Cuando usamos este sistema, la velocidad del proceso de fusión, incluyendo la alineación núcleo a núcleo es optimizada en unos pocos segundos.

El sistema de video L-PASS es utilizado para la prealineación rápida, la evaluación del corte de la fibra y la detección de contaminación (suciedad y polvo), así como para el análisis de la posición de la fibra. Dependiendo del proceso usado también es utilizado para la estimación de perdidas de empalme. El sistema L-PASS también es usado como proceso de control para programas de fusión muy rápidos en modo video o para fusiones de fibra multimodo.

La fusionadora OptiSplice LID esta equipada con el sistema LID (Local Light Injection and Detection) además del sistema CDS y L-PASS.

El sistema LID permite una alta precisión en el alineamiento núcleo a núcleo, optimizando cada uno de los procesos de empalme

mediante AFC™ (Control Automático del tiempo de fusión) y las medidas de las perdidas de empalme tienen una extremada aproximación entre las perdidas mostradas y las perdidas reales de la fusión.

Por consiguiente, alcanzamos unos excelentes resultados de empalme, incluso si no se usan fibras idénticas, con altas excentricidades en los núcleos.

Por la alta capacidad de precisión en las medidas de atenuación del sistema LID, podemos crear fusiones con una exactitud de 0.1 dB.

También ofrece, si el usuario lo selecciona, la posibilidad de una detección automática del tipo de fibra.

Conforme a las exigencias, la prioridad puede ponerse sobre la rapidez o la precisión, seleccionando el sistema CDS o el sistema LID. Con la alta precisión del sistema LID, la exactitud del análisis de los cortes de la fibra y las estimaciones de las pérdidas de empalme son considerablemente mejores en comparación con el sistema CDS.

Las fusionadoras Optisplice pueden funcionar con una batería de 7,2Ah de Ión Litio sin necesidad de estar conectada a la red, el tiempo de duración con una batería es de 8Hrs.

La fusionadora incluye una batería, y un cargador externo de baterías pudiendo adquirir otra batería y mientras usamos una batería se carga la otra siendo de esta forma totalmente autónoma la fusionadora; además la fusionadora puede funcionar conectada a la red.

Las dimensiones de la fusionadora son: 240mm x 200mm x 110 mm y el peso es de 2,2Kgrs sin batería y 2,7Kgrs con batería.

Este equipo incorpora un sensible GPS para determinar automáticamente la altitud sobre el nivel del mar y las coordenadas donde se encuentra.

La maleta de transporte viene acondicionada para ser usada como estación de trabajo.

La OptiSplice LID y la OptiSplice CDS, cumplen totalmente con las exigencias de la unión europea según las normas 2002/95/EC (RoHS) y 2002/96/EC (WEEE). También incorporan marcado CE de acuerdo con las normas 2006/95/EC y 2004/108/EC.

Sistema de control de fusión de Optisplice CDS y OptiSplice LID

CDS™ Sistema detección de núcleo

El CDS es un sistema muy rápido de alineación núcleo a núcleo en los tres ejes y garantiza unas pérdidas de empalme mínimas. Con este sistema, el tiempo del ciclo de la fusión, incluyendo la alineación núcleo a núcleo se reduce a tan sólo unos segundos.

Este sistema alcanza unos resultados de empalme excepcionales.

La posición y el tamaño de los núcleos de la fibra en la zona de fusión son analizados en imagen digital durante el proceso de detección de núcleo del CDS. Un pequeño arco de fusión hace que la fibra se ilumine, y debido a la diferencia de dopaje en el núcleo, hace que su resplandor sea mas intenso que en el revestimiento.

Para una evaluación mas exacta, el núcleo es examinado en los ejes X e Y de forma independiente.

El microcontrolador de la fusionadora analiza las imágenes digitales y obtiene la geometría exacta de la fibra. Esto determina la posición tridimensional de los núcleos en ambos cortes de la fibra. La alineación núcleo a núcleo esta dirigida en la base de esta información.

El control del proceso automático de empalme optimiza automáticamente las excentricidades del recubrimiento con la compensación correspondiente para neutralizar el efecto de la descentralización.

Para optimizar la estimación de las pérdidas de empalme, la compensación de la fibra después de la alineación núcleo a núcleo, es tomada en cuenta para el cálculo de correlación entre el valor mostrado y el valor real.

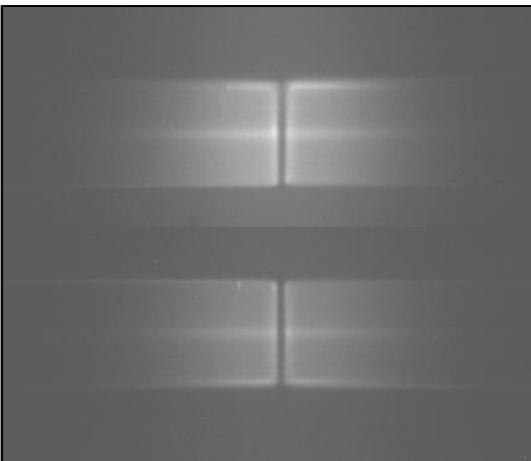


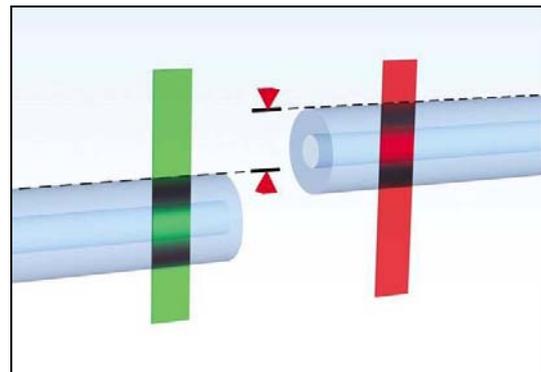
Imagen de fibras del sistema de detección de núcleo en ejes X e Y

L-PAS™ Evaluación de video

La imagen de los finales de la fibra es evaluada por el sistema de evaluación de video del sistema L-PAS (Sistema de Alineación de Perfiles). La imagen de los finales de la fibra en dos vistas (ejes X e Y) es tomada por dos sistemas ópticos así como por dos cámaras. Para su análisis, la imagen es digitalizada y utilizada para la detección de la posición de la fibra, evaluación de la calidad de los cortes y la detección de contaminación (suciedad y polvo)

Para controlar la alineación, el sistema L-PAS utiliza los perfiles de los brillos de relevancia de las columnas y líneas de la imagen de video.

Estos perfiles comprenden todos los detalles visibles de la fibra, incluyendo cualquier sombra a lo largo del centro de la fibra, posibles daños, salidas de rango de la fibra así como partículas de polvo y suciedad.



Perfil de brillo de dos columnas de video en una vista de una par de fibras con descompensación.

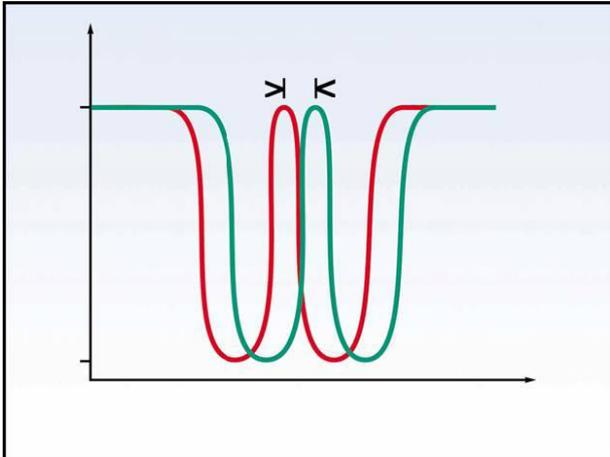
A través del método de correlación hacemos posible calcular la posición de la fibra con gran exactitud desde los perfiles del brillo de las vistas de ambas fibras.

Como ejemplo, la imagen muestra dos columnas de video y el típico recorrido del brillo de un par de fibras enfrentadas con compensación de fibra en una vista. Cualquier compensación (desviación) está determinada a través del uso de la función de correlación de los perfiles relevantes a lo largo de toda la fibra.

Dependiendo del proceso usado, los datos de compensación son tomados antes y después de la fusión para permitir la estimación de la pérdida de la fusión.

El L-PAS también usado como proceso de control para procesos de empalme muy rápidos en modo video o en fusiones de fibra multimodo.

Sistema de control de fusión de Optisplice CDS y OptiSplice LID



Perfil del brillo de una columna de dos fibras enfrentadas en una vista

El sistema L-Pas permite en todas las fusiones una rápida prealineación, la patentada compensación automática para cortes defectuosos con ángulos superiores a 2.5° entre ambos cortes de las fibras, así como la detección de grandes ángulos en los ejes de la fibra (mal posicionamiento de la fibra en los guía-fibras). Así reducen la necesidad de repetir la preparación de la fibra al mínimo.

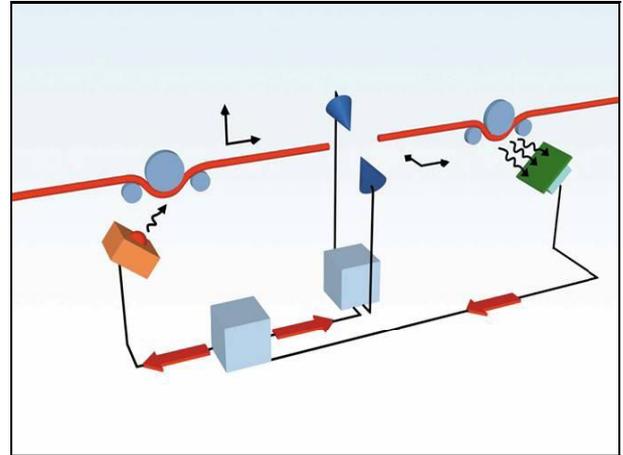
Sistema LID™ (Sólo en fusionadora OptiSplice LID)

El bien conocido y probado sistema LID permite medidas a través de potencia:

- Alta precisión de alineamiento núcleo a núcleo
- Control automático del tiempo de fusión AFC™
- Detección automática del tipo de fibra mediante el escaneo de los campos aproximados.
- Alta precisión en la atenuación de las fusiones.

Una luz en monomodo, con una longitud de onda de 1300nm es inyectada en el núcleo de la fibra por el curvador de la izquierda (transmisor) y recibida por la otra fibra en el curvador de la derecha (receptor). El nivel de luz recibida es medida y usada por la controladora para diversas tareas.

El sistema LID es apropiado para todas las fibras comerciales disponibles con un recubrimiento de $250\mu\text{m}$ de diámetro.

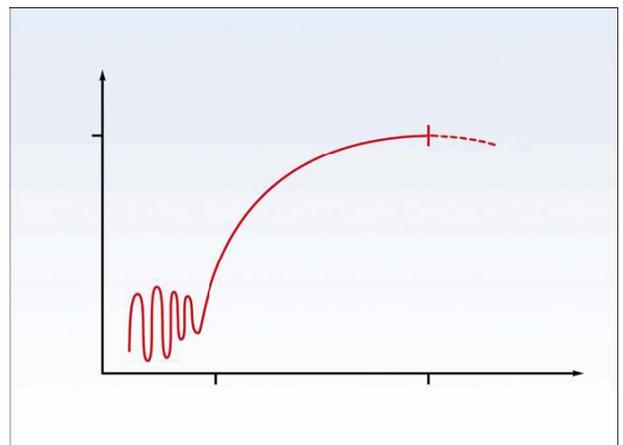


Esquema básico del sistema LID

Control Automático del tiempo de fusión AFC

Con el AFC, el nivel de luz transmitida/recibida por la fusionadora es evaluada durante la fusión. El proceso de fusión se termina cuando logramos el mejor nivel de transmisión.

Este mecanismo tiene en consideración las características de la fibra, el estado de los electrodos y los cambios de las condiciones ambientales (humedad, presión, temperatura, etc.) de tal forma que las pérdidas de empalme más bajas están garantizadas para cada uno de las fusiones realizadas.



Principios del Control automático del tiempo de fusión AFC