



# Instalación de la banda nueva

## bandas metálicas

### 1. Revisión del alineamiento de los elementos de la instalación

Los cilindros motriz, retorno, tensor y auxiliares así como los rodillos soporte deben estar perfectamente paralelos entre sí y formar un ángulo recto con la línea media de la instalación, de lo contrario la banda tenderá a desviarse de su trayectoria teórica, con el consiguiente peligro de dañar alguna de sus orillas (bordes).

#### **Rodillos y cilindros**

Verificar el grado de excentricidad al girar, así como el estado de los cojinetes y de los recubrimientos. El cilindro tensor deberá mantener el paralelismo en todas las posiciones de su carrera, actuando como un único mecanismo en ambos lados del cilindro.

En las instalaciones con lecho de rodillos soporte, son éstos los que guían la banda realmente y cualquier desalineamiento tenderá a desviarla, pues la banda en su movimiento de avance actúa según el principio físico de querer formar siempre un ángulo recto con los elementos soporte sobre los que desliza.

#### **Soportes**

Todos los railes, patines y guías del lecho soporte serán concienzudamente revisados, eliminando los cantos vivos o abruptos y verificando su planitud, especialmente si se detectan problemas de desgastes locales excesivos en la banda vieja.

#### **Guías laterales**

En realidad el alineamiento banda-instalación debería ser tal que no existiera ningún roce lateral entre ellos. Pero en la práctica las variaciones en la carga, velocidad o temperatura entre distintas zonas de la banda pueden provocar transitorios donde el roce puede producirse. En estos casos es interesante disponer de sistemas que repartan este esfuerzo en tramos largos de la orilla y a ser posible sobre elementos giratorios. Campbelt puede suministrarles soportes guías laterales de cadena silenciosa, que pueden alargar la vida de la cinta.

### 2. Retirada de la banda vieja

En instalaciones largas y bandas pesadas se utiliza el propio cilindro motriz para retirar la banda vieja y entrar la nueva.

Al retirar la vieja se aprovecha para entrar un cable a la instalación que realice el mismo recorrido de la banda y que nos servirá más tarde para entrar la banda nueva, utilizando el cilindro motriz como cabrestante. En algunos casos donde no es necesario realizar mantenimiento o limpieza de la instalación, se puede empalmar los extremos de las bandas vieja y nueva y retirar una entrando la otra a su posición.





### 3. Entrada de la nueva banda

#### Sentido de avance de la banda

Todas las bandas tienen un sentido de avance preferente en función de su diseño o fabricación. Una vez determinado el sentido de avance, unir el extremo adecuado de la banda al cable pasado. Para ello utilizar un útil similar al mostrado en el gráfico, de forma que se reparta el esfuerzo en toda la anchura de la banda y no se produzcan deformaciones. La maniobra de carga se realizará desde el lado del cilindro motriz y por el ramal inferior, utilizando el cilindro como cabrestante del cable, ( 1 vuelta enrollado suele ser suficiente). Cuidaremos especialmente las presiones laterales sobre las orillas, pues son el punto más débil de cualquier banda metálica.

#### Empalme de la nueva banda

Junto con la nueva banda se reciben siempre espiras y varillas individuales para realizar el empalme. Disponemos de instrucciones detalladas del empalme de los distintos tipos de banda, o bien podemos desplazar personal especializado para realizar el empalme en planta.

#### Correcto posicionado de la banda

Antes de aplicar tensión verificar que las orillas de la banda están rectas, ya que durante el transporte pueden haberse desplazado algunas espiras o varillas. En caso contrario y mediante una regla larga de madera aplicar suaves golpes laterales a lo largo de la orilla para alinearla. Posteriormente asegurarse de que todas las espiras estén planas y la banda centrada respecto la línea media de la instalación, aplicar la mínima tensión y empezar a girarla con la mínima velocidad posible.

### 4. Guiado de la banda

La banda avanzará perpendicularmente a los ejes de los rodillos soporte o de los cilindros de envolvimiento. No debe intentarse guiar la banda mediante presiones laterales en las orillas o bien mediante el ajuste del paralelismo entre los cilindros extremos, (lados carga-descarga). Con la banda avanzando, si se produce la tendencia a irse a un lado, ajustar los rodillos soporte bien del paso inferior bien del paso superior, Actuar según el principio de que es preferible ajustar varios rodillos un pequeño ángulo (nunca más de 30 mm de diferencia entre los dos extremos del rodillo), que un solo rodillo un ángulo mayor. En aquellas instalaciones en que no se disponga de rodillos soporte se deberá realizar los ajustes con el cilindro de envolvimiento o cilindros auxiliares del sistema motriz, pero nunca se debe desalinear los cilindros extremos carga-descarga. Existen sistemas alineadores automáticos, con detección de desviación por fibra óptica y corrección de rodillos motorizada o neumática, sobre los que podemos aconsejarles.

#### Aplicando la tensión nominal de trabajo a la banda.

Aplicar tensión gradualmente hasta alcanzar la nominal de trabajo. En esta situación debe girar la banda varias horas mientras se produce el estiramiento inicial por adaptación de las superficies de contacto entre las varillas y las espiras. Si se alcanza el límite de absorción del tensor será necesario retirar una porción de la banda y realizar un nuevo empalme. Recuerde: Aplicar sobretensión a veces puede reducir el mantenimiento pero también la vida de la banda.



## 5 Puesta en servicio de la banda

### 5.1. Instalaciones a temperatura ambiente.

Establecer la tensión y velocidad nominal de trabajo realizando los ajustes necesarios para mantener la banda en posición, y una vez alcanzado el equilibrio dejar funcionar la banda unos 3 o 4 ciclos completos antes de empezar a cargarla.

### 5.2. Instalaciones hasta 900 °C

Aumentar lentamente la temperatura a un ritmo de 150 °C por ciclo de transportador. El aumento de temperatura fuerza el asentamiento de las áreas de contacto varilla-espira, por lo que habrá que vigilar las posibles desviaciones de trayectoria durante esta fase. Seguir aumentando la temperatura hasta unos 20 o 25 °C por encima de la temperatura nominal de trabajo y dejar la banda funcionando unas 5 horas en esta condición antes de normalizar la temperatura y empezar la carga de la banda.

### 5.3. Instalaciones de temperatura superior a 900 °C.

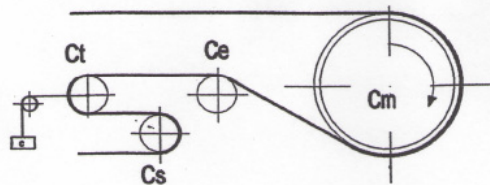
Calentar a un ritmo de 150 °C por ciclo hasta unos 900 °C, mantener esta temperatura con la banda girando unas 5 horas (para liberar tensiones del material de la banda), durante esta fase se producirá la oxidación inicial de la banda.

Calentar hasta la temperatura normal de trabajo y dejar la banda operando en esta situación el máximo tiempo posible, aconsejamos sobre una 100 horas. Esto incrementará la resistencia de la banda a la elongación por creep y por tanto su vida útil.

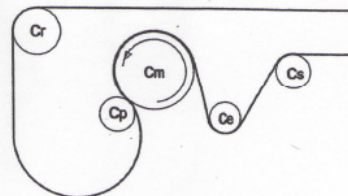
#### ESQUEMAS MOTRICES

Cm = CILINDRO MOTRIZ  
Ce = C. ENROLLADOR  
Ct = CILINDRO TENSOR  
Cs = C. AUX. SOPORTE  
Cr = C. CARGA-DESCARGA

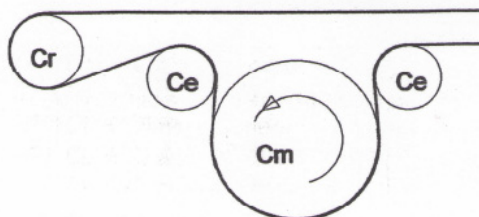
#### CON CILINDRO ENVOLVIMIENTO Y TENSOR



#### CILINDRO PRENSA



#### CON DOBLE CILINDRO ENVOLVIMIENTO



#### ESQUEMAS MOTRICES

Cm = Cilindro motriz  
Ce = C. de envolvimento  
Ct = Cilindro tensor  
Cs = C. aux. soporte  
Cr. = C. carga-descarga