

**CABLES Y ELEMENTOS CALEFACTORES  
FLEXIBLES PARA  
EL TRANSPORTE  
LOS METROS  
LOS TRENES  
LAS INFRAESTRUCTURAS**



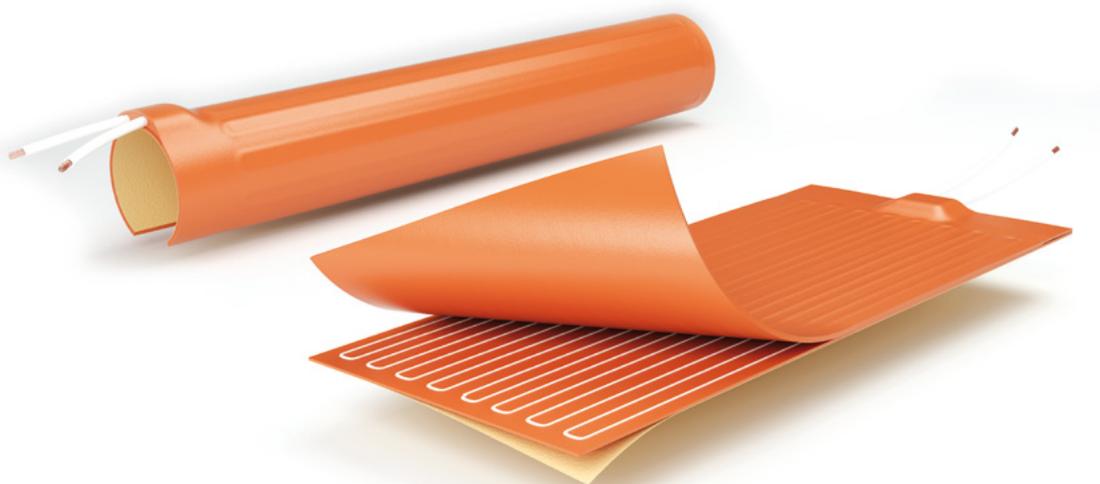
**LAS SOLUCIONES FLEXELEC**

**FLEXUNIT®** Cordones calefactores

**FLEXTRACE®** Cables de traceado

**FLEXMAT®** Plaquetas calefactoras

**FLEXPLATE®** Plaquetas térmicas



 **flexelec**  
GRUPE **omerin**



Filial del grupo OMERIN y beneficiando de la dinámica de más de 1.700 empleados, FLEXELEC se especializa en el diseño, fabricación e instalación de cables y elementos calefactores flexibles dedicados a la seguridad y operación de procesos industriales.

Habiéndose convertido en un actor clave en el mercado de soluciones de calefacción, FLEXELEC cultiva una pasión por el rendimiento, la empresa es reconocida por la fiabilidad de sus productos e instalaciones.

El transporte ferroviario es una de las áreas de especialización de FLEXELEC, que ofrece soluciones innovadoras en un entorno donde la fiabilidad y la seguridad son esenciales.

## Transporte, Metros, Trenes, Infraestructuras

### DESCUBREN TODAS NUESTRAS SOLUCIONES Y EJEMPLOS DE APLICACIONES

#### Evite la acumulación de nieve y hielo en interruptores, carriles guía y/o de tracción mediante cables calefactores



Evitar la acumulación de nieve y hielo en los electrodomésticos canal para asegurar el funcionamiento de la aguja. Las agujas se calientan con un cable calefactor recubierto con una tira compuesta. Los contrarieles y las correderas se calientan con placas calefactoras montadas en cadenas. Se pueden colocar más o menos juntos para adaptar la potencia necesaria a los puntos críticos. Este sistema permite reducir las potencias instaladas por dispositivo de vía. Los cables y las placas de conmutación son perfectamente impermeables y su resistencia de aislamiento es especialmente alta.

La instalación de un dispositivo de elemento calefactor evita la presencia de hielo o escarcha en el carril de tracción (3er carril de recogida de corriente) que alimenta el motor. Un mal contacto puede provocar paradas no planificadas y problemas de seguridad.

#### Asegurar el agarre de los neumáticos en las bandas de rodadura mediante elementos calefactores.



Garantizar el agarre de los neumáticos en las bandas de rodadura es una cuestión de seguridad.

#### SOLUCIONES FLEXELEC para las infraestructuras metro, tranvía y tren

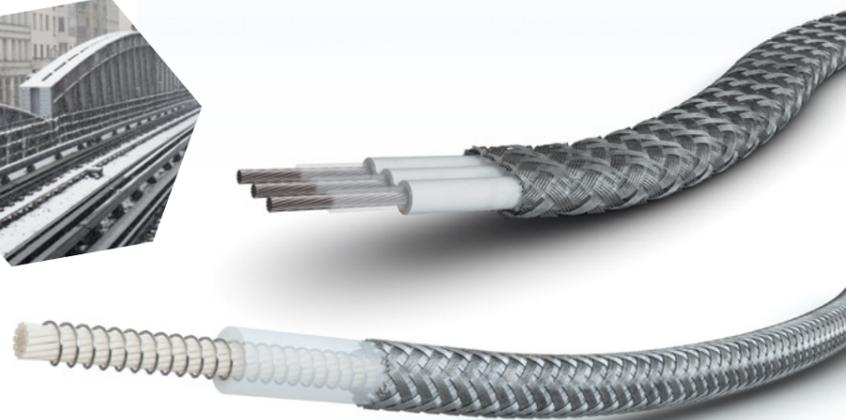
##### FLEXTRACE®

→ **FTS3IS - FTS3IF** : cable de alimentación constante para disipar de 100W/m a 150W/m. Este cable se entrega listo para su instalación y acompañado de accesorios de montaje (riel y clips) y conector bajo pedido.

→ **PLA** : almohadillas térmicas de 0,5 m de largo para una potencia de 120 W y 150 W, para duplicar la potencia métrica disponible donde sea necesario. El PLA se conecta en cadenas y en serie al cable FTS3.

→ **FTS4IS** : cable de alimentación constante para disipar de 120 W/m a 150 W/m, para longitudes de circuito largas y voltajes de hasta 850 V. Este cable se entrega listo para su instalación y acompañado de accesorios de montaje (riel y clips) y conector bajo pedido.

→ **C1FSI-C2FSI-C3FSI-C4FSI** : cables en serie para circuitos de gran longitud. Voltaje hasta 850V. Este cable se entrega conectado listo para su instalación y acompañado de accesorios de montaje (riel y clips) y conector bajo pedido.

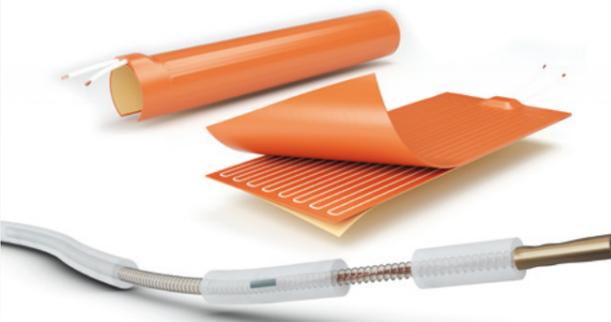


#### SOLUCIONES FLEXELEC Calefacción para la seguridad y comodidad de los usuarios

##### FLEXMAT® La necesidad de que el poder se disipe en una gran superficie y evite puntos o áreas calientes

→ **TA-TV-TP** : Tejido de silicona plano, adhesivo, preformado o ensamblado para potencias máximas de hasta 0,5w/cm<sup>2</sup> según su uso. EN45545 bajo demanda.

→ **ALU** : Tejido calefactor autoadhesivo con una potencia máxima de 0,25w/cm<sup>2</sup>. Flexible y fiable, la solución para aplicaciones con restricciones de baja humedad y vibración.



#### SOLUCIONES FLEXELEC Protección de tuberías y equipos externos contra la congelación

##### FLEXUNIT®

→ **CS-CST-CSI-CSTW** : Conexiones listas para su instalación y sellado reforzado.

→ **CS2-CS2T-CS2I-CS2TW** : Conexiones listas para instalaciones sin restricciones de humedad ambiental.

→ **CP-CPT** : Conexiones aisladas en PVC listas para su instalación para potencias limitadas a 15w/m de cuerda.

→ **CS1** : Fabricado en silicona, con salidas de frío integradas, la solución adecuada para series medianas y grandes.

→ **CP1** : En PVC con potencia limitada a 15w/m de cuerda. Con salidas de frío integradas, la solución adecuada para series medianas y grandes.



#### Calefacción mediante tejidos calentados dentro y cerca de la cabina

Dentro y cerca de la cabina, es necesario para garantizar el calentamiento de los pies y las manos del conductor para su comodidad. Las lonas calefactoras situadas a la altura del suelo y del salpicadero acercan el calor lo más posible al conductor, ya que calentar el aire ambiente de la locomotora no es suficiente en muchos países con climas duros.

#### Evitar la nieve y el hielo en el acceso a los vagones gracias a cables calefactores



En los vestíbulos de acceso de carruajes la acumulación de hielo y nieve supone un riesgo para los viajeros, llegando a ser el suelo resbaladizo. Los cordones calefactores instalados en el suelo eliminan este peligro y también aumentan el confort de los pasajeros que permanecen en los vestíbulos durante el viaje.



#### Protege tuberías y depósitos del frío con telas calefactoras

Debajo del tren, debido a la velocidad y la temperatura exterior, las tuberías y los depósitos que contienen agua potable o residual pueden congelarse. Este efecto climático altera gravemente el funcionamiento de los sanitarios. La instalación de tejidos calentados evita cualquier problema.



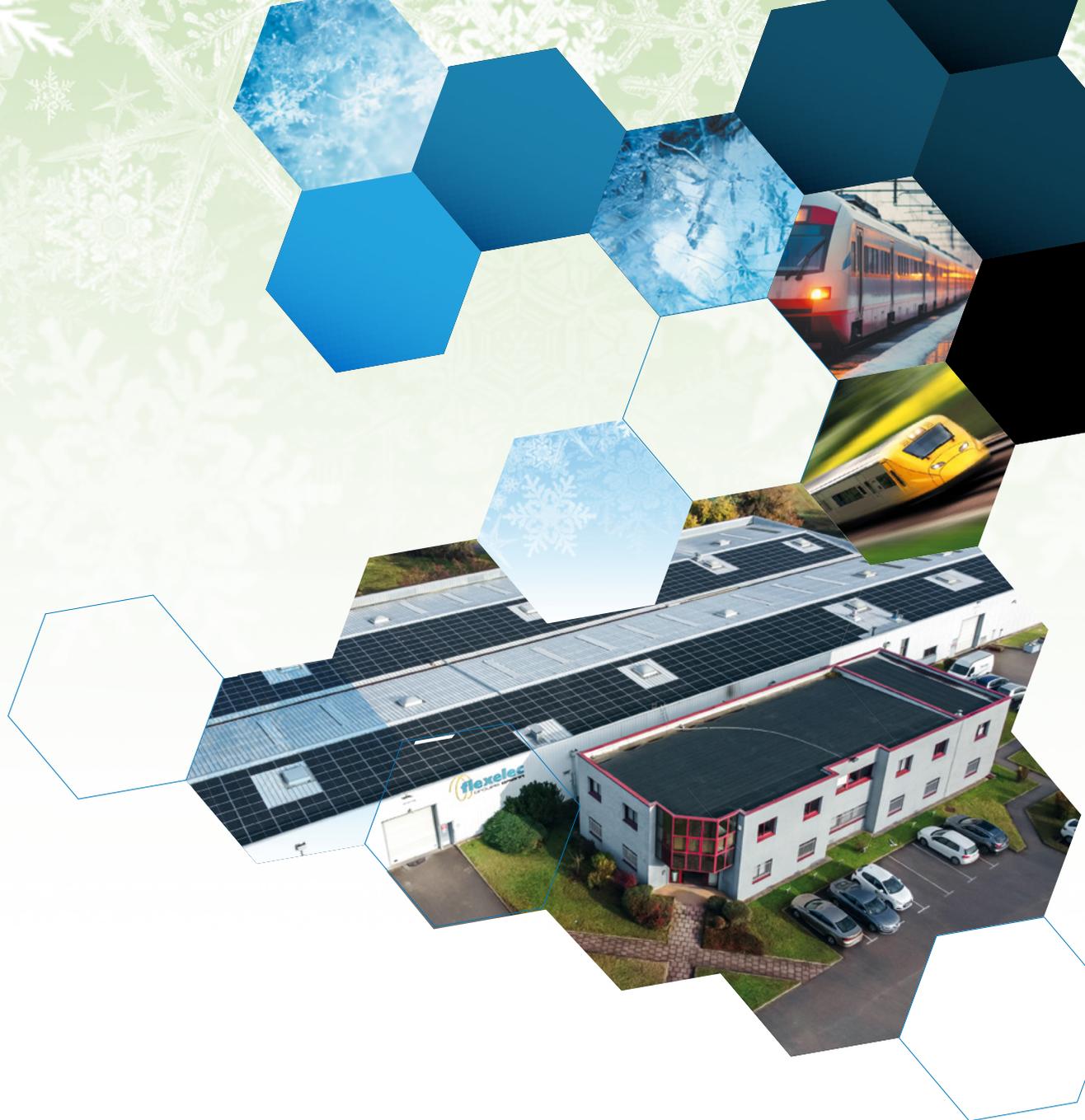
#### Garantiza el despliegue del pantógrafo sean cuales sean las condiciones climáticas gracias a un tejido calefactor

El sistema de despliegue del pantógrafo es un punto sensible del tren, ya que es la clave del suministro de energía eléctrica. Para ello, los tejidos calefactores se vulcanizan directamente sobre la chapa de acero inoxidable para garantizar la máxima transferencia de calor.



#### Mantener el enganche y la trampilla del tren libres de heladas mediante un tejido calefactor

Para que el enganche y la trampilla que lo protege, entre vagones y locomotoras, sean siempre manejables y accesibles, incluso en invierno, donde la protección contra las heladas es fundamental, se recomienda encarecidamente la instalación de una lona calefactora.



10, rue des Frères Lumière – Z.A du bois rond  
69720 Saint Bonnet de Mure – France

**+33 (0)4 72 48 30 90**  
flexelec@omerin.com

**[www.flexelec.com](http://www.flexelec.com)**