

Aplicación de cables calefactores AKO para evitar el hielo en marcos de puertas de cámaras y el vaho en vitrinas

Application of AKO heating cables to prevent ice on door frames of cold rooms and mist in refrigerated showcases

1- Utilización

La condensación del vapor de agua afecta a las puertas de las cámaras frigoríficas y las vitrinas. En las puertas, la formación de hielo en los marcos dificulta el cierre de las mismas, mientras que en las vitrinas el vaho dificulta su visibilidad.

La utilización del cable calefactor permite:

- Asegurar el cierre de las puertas al evitar la formación de hielo en los marcos.
- La visibilidad en las vitrinas al evitar la formación de vaho.

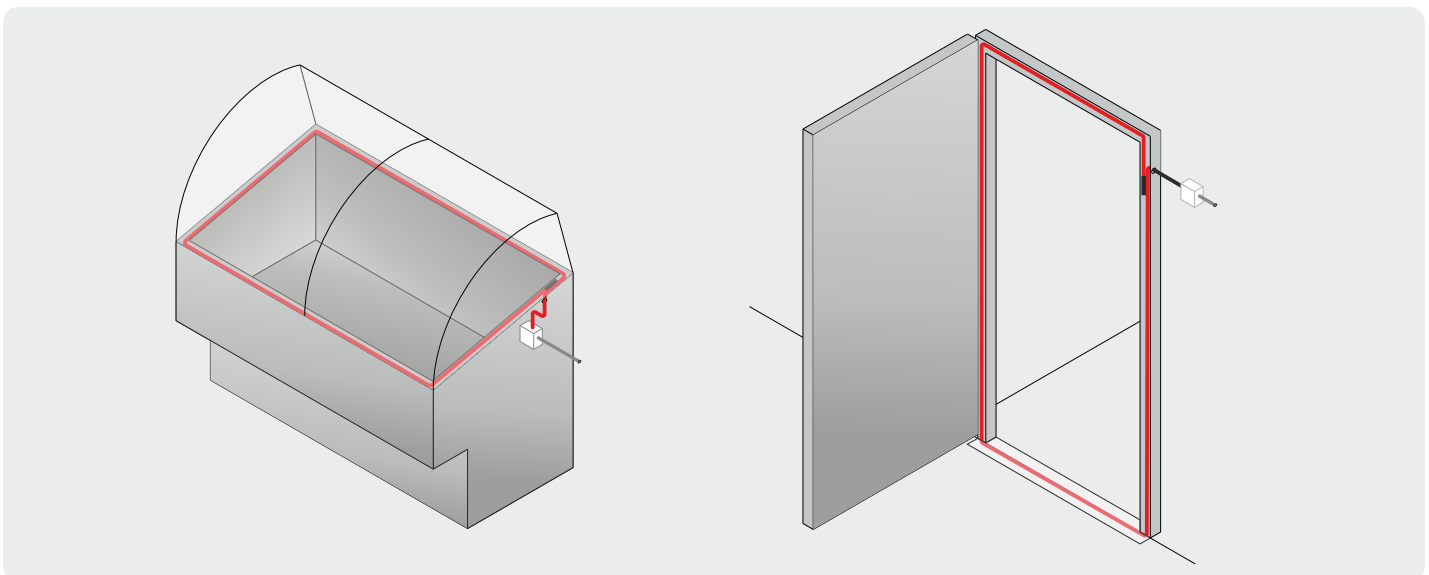
2- Características del cable

Los cables calefactores que se aplican son de tipo paralelo de potencia de entrega por metro lineal constante (AKO-5234x) o autorregulante (AKO-71214T).

La potencia de entrega por metro lineal de cable es independiente de la longitud del mismo, o sea, a más longitud de cable, más potencia total, pero la potencia por metro lineal continúa siendo la misma. Esta constitución, permite que pueda ser cortado y terminado a medida en obra y conectarse directamente a 120 ó 230 V según el cable seleccionado, lo cual facilita el proceso de instalación.

3- Cables calefactores / Heating cables

Aplicación / Application	Voltaje / Voltage	Cable calefactor / Heating cable	Potencia / Power	Composición / Composition	Dimensiones / Dimensions
Marcos puertas cámaras / Frames of cold rooms	230 V	AKO-52341	30 W/m	Aislamiento silicona + trenza metálica / Silicone insulation + metal braid	8,5 x 6,5 mm
		AKO-5234	30 W/m	Aislamiento silicona / Silicone insulation	
		AKO-52344	40 W/m		
	120 V	AKO-52342	30 W/m		
Vitrinas / Showcases	230 V	AKO-71214T	15 W/m @ 10 °C	Aislamiento poliolefina + trenza metálica + cubierta de poliolefina / Polyolefin insulation + metal braid + Polyolefin outer sheath	10,5 x 6 mm



1- Application

Condensation from vapour water affects cold room store doors and refrigerated showcases. Formation of ice on door frames makes harder to close the doors while mist in refrigerated showcases reduces their visibility.

Using the heating cable allows:

- Ensuring that the doors close by preventing the formation of ice on the frames.
- Visibility in the refrigerated showcases by preventing misting.

2- Cable features

The applied heating cables are parallel type with a constant linear meter power output (AKO-5234x) or self-regulating (AKO-71214T).

The power output per linear meter is length-independent, that is, the longer the cable, the more total power, but the constant power per linear meter continues being the same. This composition enables its on-site cutting and completion and direct 120 or 230V connection, facilitating the installation process.

4- Accesorios

Cables calefactores AKO-5234x:

AKO-52383: Kit de sellado de extremo conexión + final.

Cable calefactor AKO-71214T:

AKO-5239: Kit de sellado de extremo conexión + final.

5- Instrucciones de aplicación

Advertencias generales

- Deben leerse y respetarse estas instrucciones antes de proceder a la instalación de los materiales, para que la seguridad de la instalación no se vea afectada.
- La instalación, verificación y coordinación del sistema de calentamiento, debe ser realizada por personal cualificado y la conexión a la alimentación del suministro eléctrico, por electricistas competentes.
- Como en cualquier otro sistema con cableado eléctrico conectado a la red, una instalación incorrecta así como desperfectos causados al cable o a sus accesorios, permitiendo la penetración de humedad o de corrosión, pueden provocar una fuga eléctrica, un cortocircuito y el consiguiente riesgo de averías.
- El cable calefactor no ha de ser instalado en contacto con madera u otros materiales combustibles.
- Antes de instalar el cable, revisar la ranura del marco de la puerta o vitrina y eliminar o desbarbar las aristas y rebabas.
- Nunca deben conectarse los dos conductores del cable calefactor entre sí, ello provocaría un cortocircuito.
- Mantener el extremo de alimentación del cable calefactor siempre seco.

Control de temperatura

La instalación no incorpora ningún control de temperatura. Desconectar el cable calefactor en caso de parar la cámara o vitrina.

Instalación eléctrica

- La instalación eléctrica de alimentación del cable calefactor, deberá cumplir los reglamentos y normas vigentes para el entorno y características de la instalación. Cada circuito calefactor deberá ser alimentado por una línea con las protecciones correspondientes. La trenza metálica de protección se conectionará al conductor de protección (PE) de la instalación.
- Utilizar un interruptor magnetotérmico de un calibre adecuado al consumo previsto
- Utilizar un interruptor diferencial con una sensibilidad de 30 mA.

Instalación del cable

- El radio de curvatura será igual o superior a 10 mm para cables **AKO-5234x** y igual o superior a 25 mm para el cable **AKO-71214T**.
- El cable calefactor no debe ser dañado ni pinzado por abrazaderas metálicas de fijación u otros dispositivos similares.

4- Accessories

AKO-5234x heating cables:

AKO-52383: End-seal and connection kit.

AKO-71214T heating cable:

AKO-5239: End-seal and connection kit.

5- Application instructions

General warnings

- These instructions should be read and observed before to start the installation of the materials so that facility safety is not affected.
- Qualified personnel should carry out installation, tests and tracing system coordination, competent electricians should carry out connection to the power supply.
- As in any other electric wiring system connected to the supply, an incorrect installation as well as damage caused to the cable or its accessories, allowing intrusion of moisture or corrosion may cause an electrical leakage, short circuit and the consequent failure risk.
- Heating cables should not be installed in contact with wood or other combustible materials. If they were installed near these materials, it would be necessary to place a separation by means of a non-flammable material.
- Prior to the installation of the heating cable, the groove of the frame door or refrigerated showcase should be inspected and any sharp objects or burrs should be removed or smoothed.
- The two conductors of the heating cable should not be interconnected. This would cause a short-circuit.
- Always keep heating cable connection end dry.

Temperature control

The application does not include any temperature control. Power off the heating cable if the cold room or refrigerated showcase stop.

Power supply

- Electric installation for the power supply of heating cable should respect all standards, regulations and current codes of practice related to the environment and the facility features. Every heating circuit should be supplied by a power line with its corresponding protections. The braid shall be connected to the protective conductor (PE) of the plant installation.
- Electrical protection should be adapted to the appropriate current for circuit.
- Use a 30 mA sensitivity residual current device.

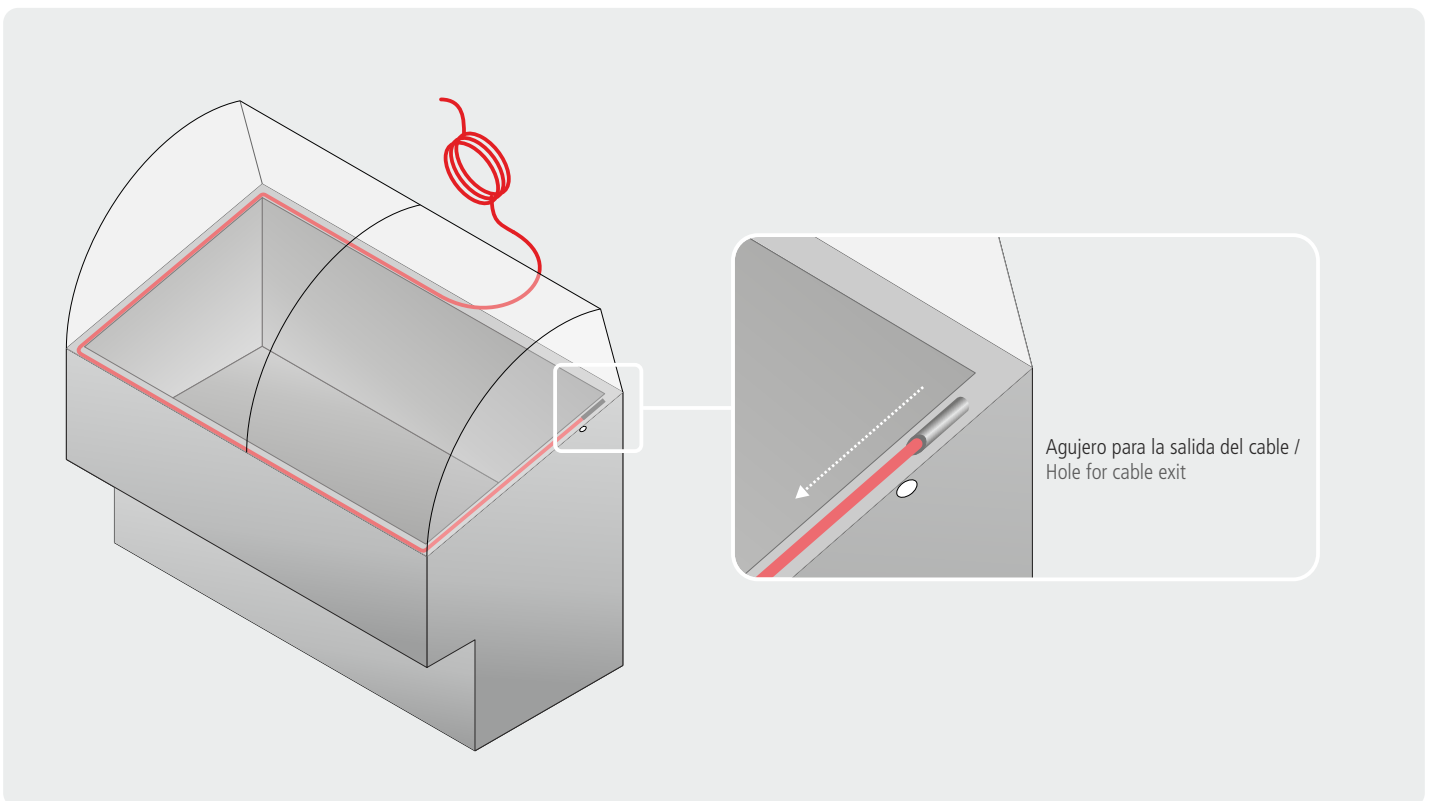
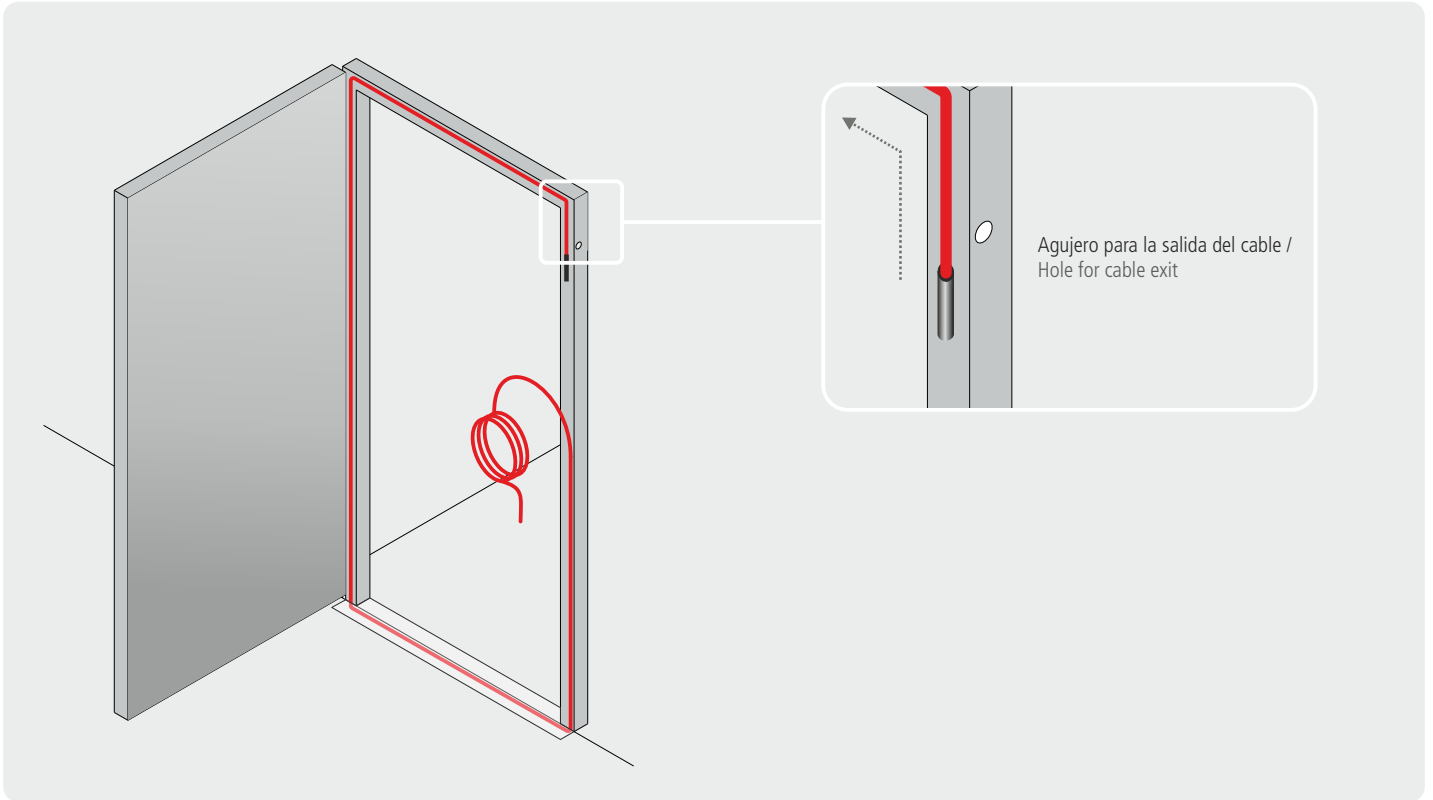
Instalación del cable

- The bend radius should be of at least 10 mm for **AKO-5234x** heating cables and at least 25 mm for **AKO-71214T** heating cable.
- Do not use metallic fixing elements or similar devices that could damage the cable.

5.1- Aplicar el kit **AKO-52383** ó **AKO-5239** en el extremo final del cable / Apply the **AKO-52383** or **AKO-5239** kit at the end of heating cable.

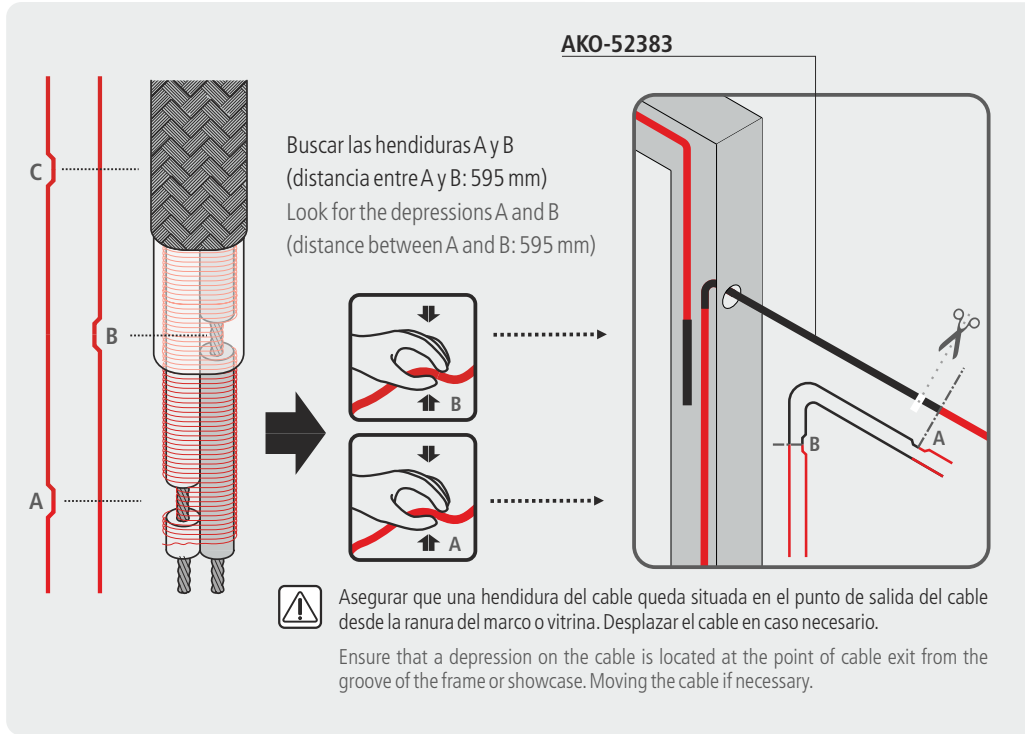


5.2- Iniciar la instalación del cable desde el extremo final / Start the installation of the cable from its end.

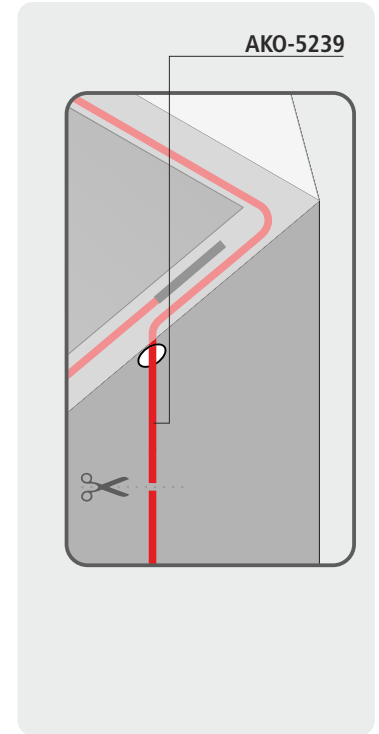


5.3- Aplicar el kit en el extremo de alimentación / Apply the kit at the connection cold lead.

Marcos de puertas / Doorframes



Vitrinas / Showcases



6- Verificaciones de puesta en marcha / Start up testing

Cable instalado / Installed cable	Medir la resistencia de aislamiento con una tensión de 1000 V= Check insulation resistance with at 1000 V=	Valor a obtener / Value to obtain
AKO-52341 AKO-71214T	Entre los conductores del cable calefactor y la trenza metálica Between the conductors of the heating cable and the earth connection metal braid	> 20 MΩ
AKO-5234, AKO-52342, AKO-52344	Entre los conductores y la superficie metálica Between the conductors of the heating cable and the metal surface	

Energizar el cable calefactor y asegurarse del buen funcionamiento de las protecciones eléctricas.

Power up the heating cable and make sure that electric protections work properly.

7- Mantenimiento

7- Maintenance

Se recomiendan inspecciones periódicas anuales.

It is advisable to carry out periodic inspections every year.

Conectar el circuito y comprobar el correcto funcionamiento de su protección diferencial.

Start switching on the circuit and check the correct functioning of residual current device.

8- Reparaciones

8- Repairs

En marco o vitrina:

Frame or showcase:

Desconectar el cable calefactor.

Disconnect the heating cable.

Después de la reparación repetir las verificaciones del punto 6.

After repair repeat tests indicated in item 6.

Conectar el cable y asegurarse del buen funcionamiento de las protecciones eléctricas.

Connect the heating cable and make sure that electric protections work properly.

En cable calefactor:

Heating cable:

Analizar la causa que ha motivado la avería, corrigiendo el defecto para evitar se produzca de nuevo.

Analyze the cause of the failure so that the fault may be corrected and avoided in the future.

El cable calefactor no puede ser reparado y debe ser sustituido.

The heating cable cannot be repaired and must be replaced.

AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L.
Avda. Roquetes, 30-38
08812 • Sant Pere de Ribes.
Barcelona • Spain.

Tel.: +34 902 333 145
Fax: +34 938 934 054
www.ako.com

Nos reservamos el derecho de suministrar materiales que pudieran diferir levemente de los descritos en nuestras Hojas Técnicas. Información actualizada en nuestra web.
We reserve the right to supply materials that might vary slightly to those described in our Technical Sheets. Updated information is available on our website.