

# AKO-SR

## KIT PARA CALEFACCIÓN POR SUELO RADIANTE

## KIT TO FLOOR WARMING

### Índice

- 1- Utilización de estas instrucciones
- 2- Composición
- 3- Potencia e intensidad
- 4- Advertencias
- 5- Instalación
- 6- Verificaciones antes del cemento
- 7- Verificaciones después del cemento
- 8- Mantenimiento
- 9- Reparaciones

### 1- Utilización de estas instrucciones

Estas instrucciones están concebidas únicamente, para la instalación, verificación y mantenimiento de sistemas de **TRACEADO eléctrico AKO-TRACE** de calentamiento eléctrico, con cables calefactores paralelo de potencia constante, en calefacción por suelo radiante. Rogamos nos consulten cualquier información relacionada con otras aplicaciones.

### 2- Composición / Components

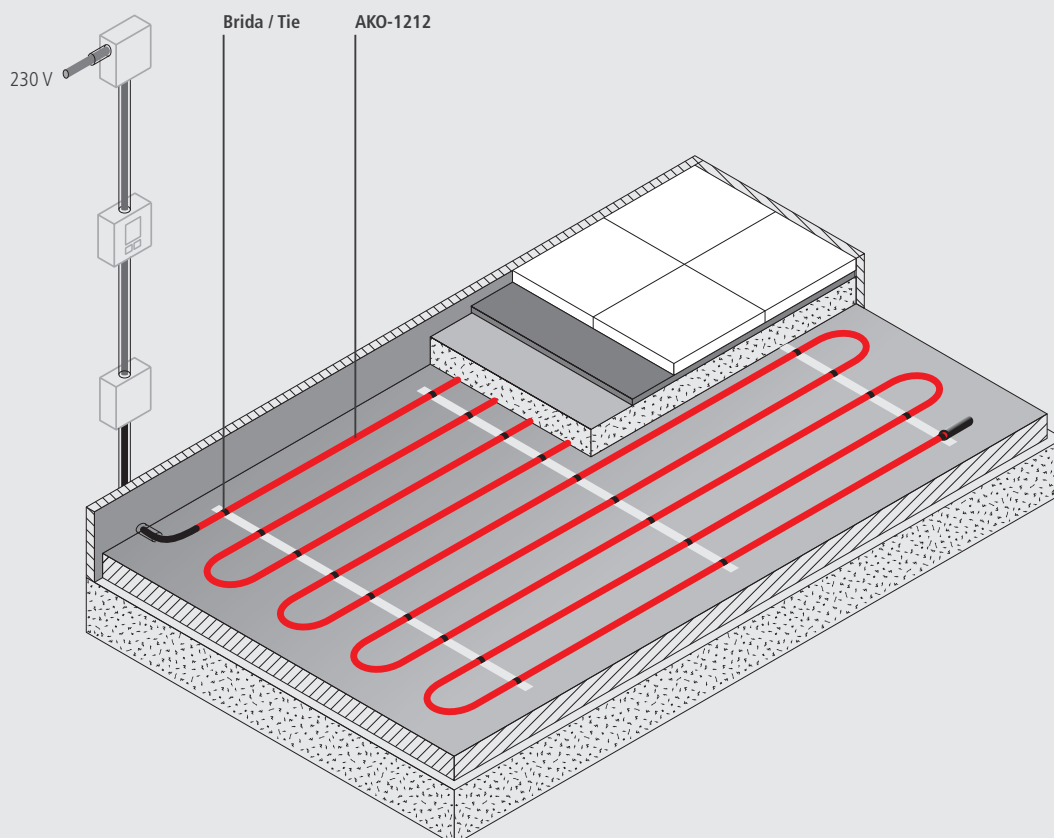
Kit	AKO-1212: Cable calefactor 20 W/m a 230 V Heating cable 20 W/m at 230 V	Brida / Tie: 4.8x188 mm Bolsa de 200 ud.
AKO-SR-5M2	25 m	1
AKO-SR-10M2	50 m	1
AKO-SR-20M2	100 m	2

### Index

- 1- Use of these instructions
- 2- Components
- 3- Power and current
- 4- Warnings
- 5- Installation
- 6- Testing before cement
- 7- Testing after cement
- 8- Maintenance
- 9- Repairs

### 1- Use of these instructions

These instructions are only conceived to install, test and maintain, electrical heat tracing **TRACEADO eléctrico AKO-TRACE** systems, with constant wattage parallel heating cables on floor warming. Please ask for any information about other applications.



### 3- Potencia e intensidad / Power and current

Kit	Potencia nominal a 230 V Nominal power at 230 V (W)	Intensidad máxima a 230 V Maximum current at 230 V (A)
<b>AKO-SR-5M2</b>	480	2.3
<b>AKO-SR-10M2</b>	980	4.6
<b>AKO-SR-20M2</b>	1980	9.2

### 4- 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.
- Las instalaciones, verificaciones y coordinación del sistema de calentamiento, deben ser realizadas 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. Si es instalado cerca de estos materiales, puede ser necesario colocar una separación mediante un material no inflamable.
- Antes de instalar el cable, revisar la superficie y eliminar o desbarbar las aristas y rebabas.
- Nunca deben conectarse los dos conductores del cable calefactor entre sí, ello provocaría un cortocircuito.
- La temperatura máxima de exposición del kit es de **70 °C**
- La temperatura mínima ambiente exterior considerada para el diseño del kit ha sido de **-5°C**
- El kit solamente puede utilizarse en **zona ordinaria**.

#### Instalación del cable:

- Instalar el cable a una distancia de 0.2 m de las paredes exteriores, y con las espiras paralelas a la pared de mayores pérdidas (ver 5.4 y 5.5)
- No instalar el cable en los volúmenes de prohibición de los baños (ver 5.5)
- El cable calefactor se fijará mediante las bridas plásticas suministradas en los flejes o tacos brida.
- Mantener el extremo de alimentación siempre seco.
- Al aplicar el cable, evitar que se cruce o toque entre sí.
- El radio de curvatura será igual o superior a 20 mm
- El cable calefactor no debe ser dañado ni pinzado por abrazaderas metálicas de fijación u otros dispositivos similares.

#### Control:

- Instalar el termostato de control (no incluido) preferentemente en una pared interior que no esté expuesta a fuentes de calor ni corrientes de aire, a 1.5 m del suelo.
- Comprobar que la intensidad soportada por el termostato sea superior o igual a la del kit utilizado.

#### 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.
- Utilizar un interruptor magnetotérmico de un calibre adecuado al consumo previsto (máximo 25 A).
- Utilizar un interruptor diferencial con una sensibilidad de 30 mA.

#### Colocación del cemento cola flexible:

- El cemento flexible o mortero autonivelante deben ser adecuados para calefacción por suelo radiante.
- Al colocar el cemento prestar atención en no desplazar el cable calefactor.
- Evitar las pisadas, ya que pueden desprender o dañar el cable calefactor.

#### Alimentación de la instalación:

- No conectar el cable calefactor hasta el curado del cemento o mortero (entre 10 y 15 días según condiciones ambientales).

### 4- Warnings

#### General:

- 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 co-ordination, 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 adjacent area 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.
- Maximum exposure temperature of kit is **70°C**
- Minimum temperature external ambient selected for the design kit has been **-5°C**
- The kit can only be used in **non-hazardous area**.

#### Cable installation:

- Install the cable at a distance of 0.2 m from the exterior walls, and with the coils parallel to the wall of larger losses (see 5.4 and 5.5)
- Do not install the cable in the volumes of bathroom ban (see 5.5)
- The heating cable is fixed on the straps or plug cable ties using the supplied plastic ties.
- Always keep cable end dry.
- Cables should not intersect or make contact.
- The bend radius should be of at least 20 mm.
- Do not use metallic fixing elements or similar devices that could damage the cable.

#### Control:

- Install the thermostat control (not included) preferably on an interior wall. It will be not exposed to heat or drafts, to 1.5 m above ground.
- Check that the current carried by the thermostat higher or equal to the kit used.

#### 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.
- Electrical protection should be adapted to the appropriate current for circuit (maximum 25 A).
- Use a 30 mA sensitivity residual current protection.

#### Placement of flexible cement glue:

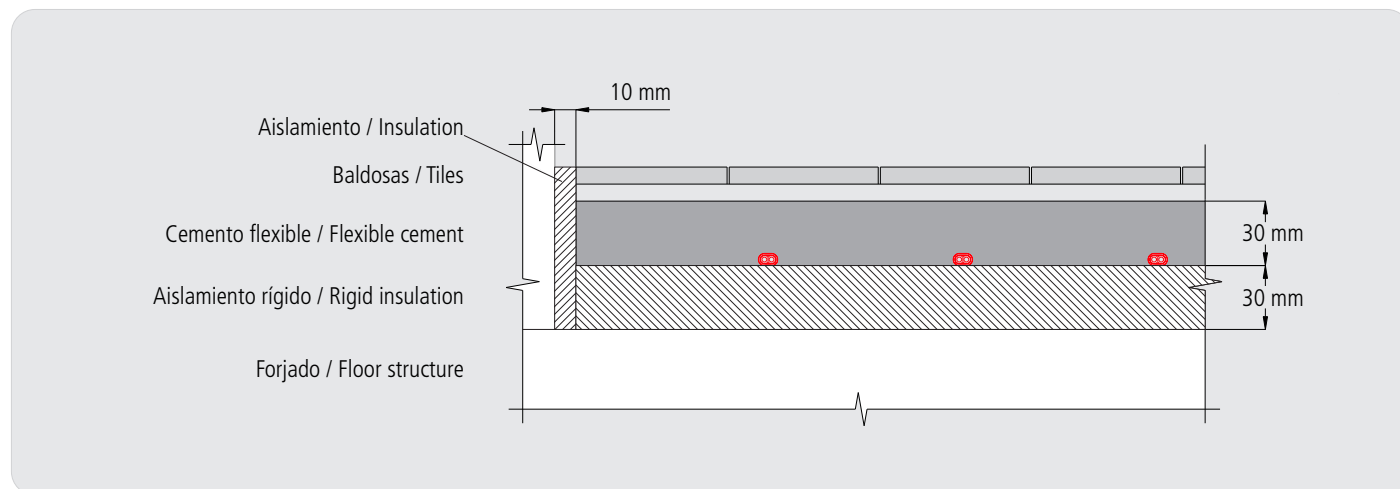
- The flexible cement or self-level mortar should be suitable for floor warming
- During the placement of cement, attention should be paid to prevent the heating cable being displaced.
- Unnecessary foot traffic might also dislodge or damage the heating cable.

#### Installation energizes:

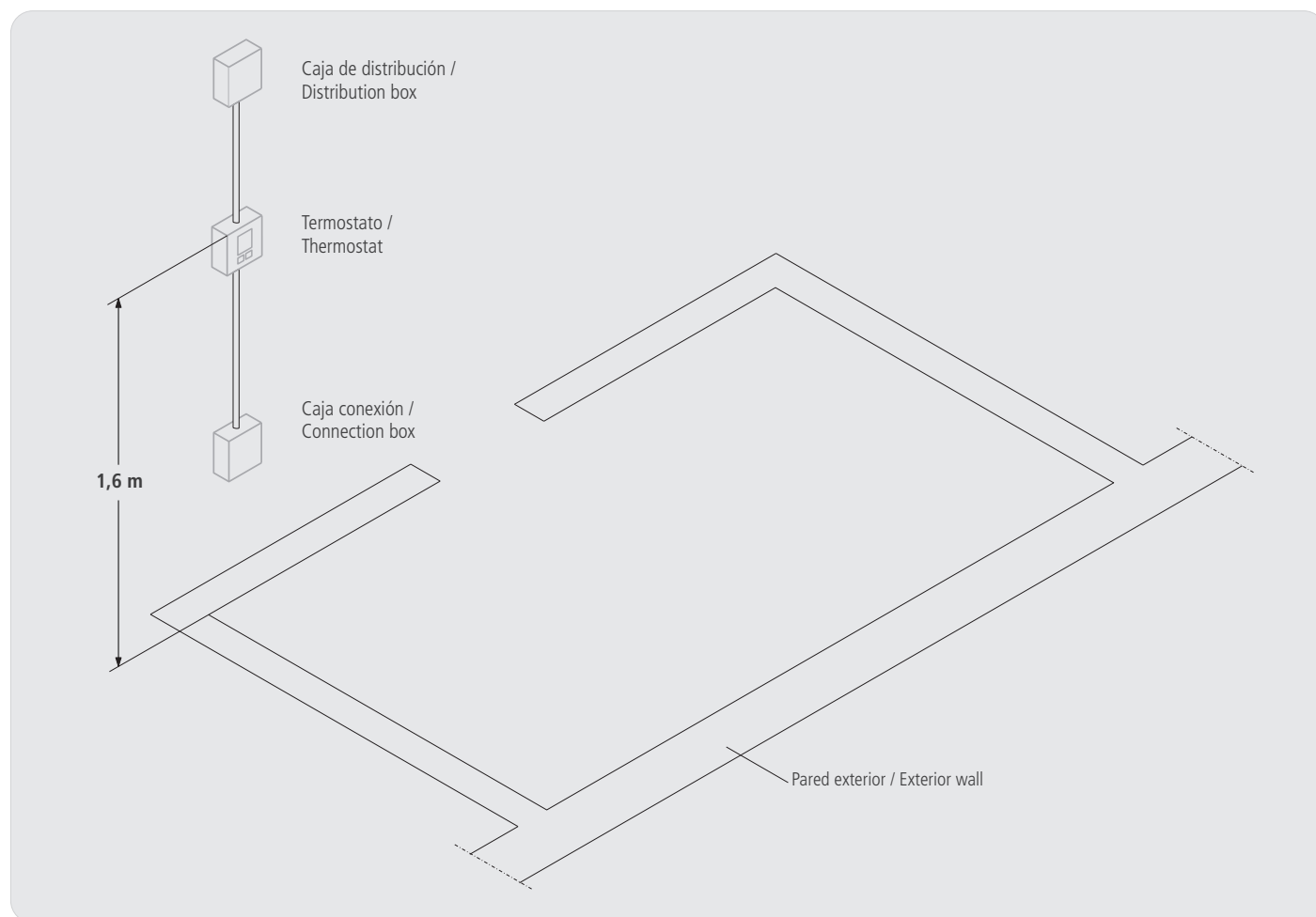
- The heating cable should not be energized until the cement or mortar have cured (10 to 15 days depending on environmental conditions).

## 5- Instalación / Installation

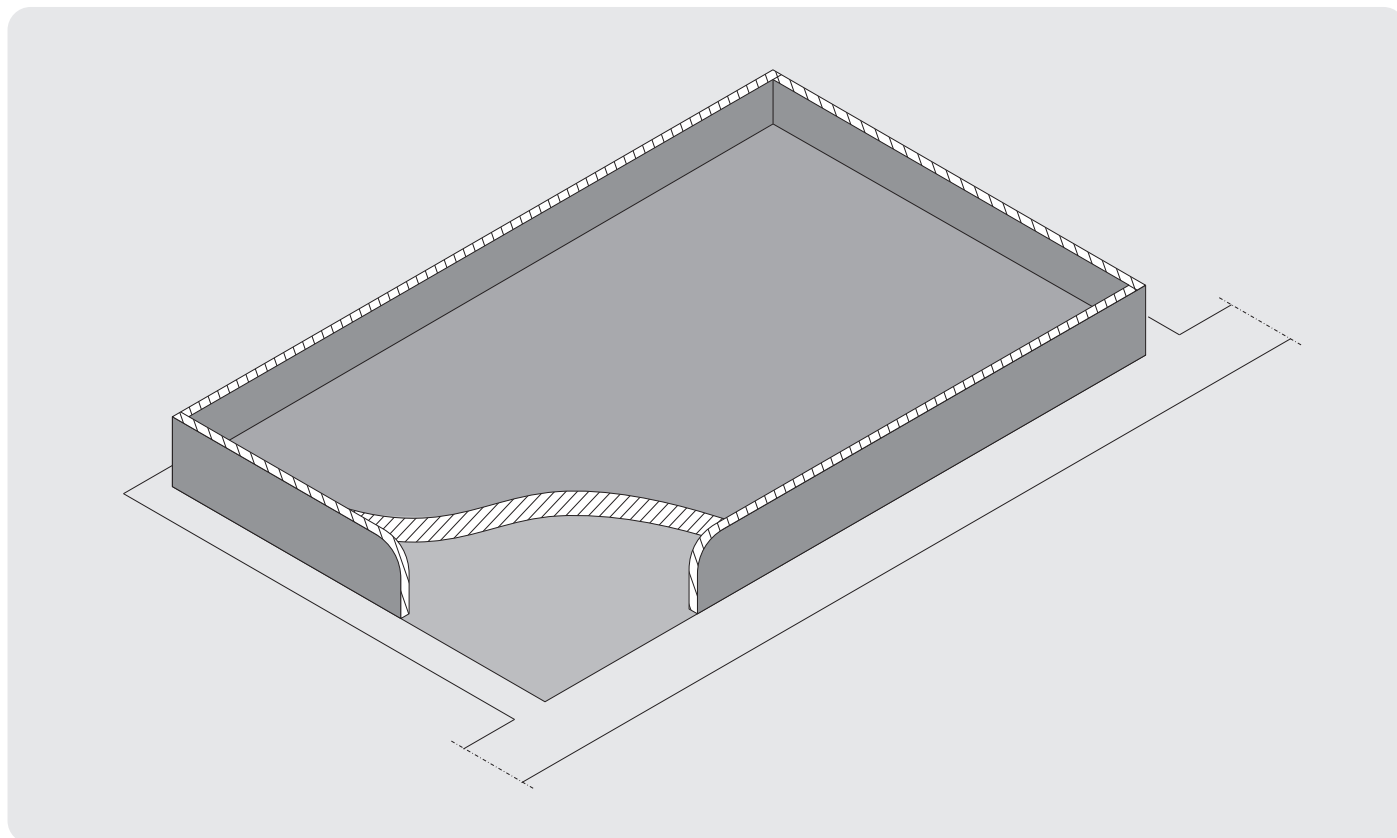
### 5.1- Materiales y posición del cable / Materials and cable placement



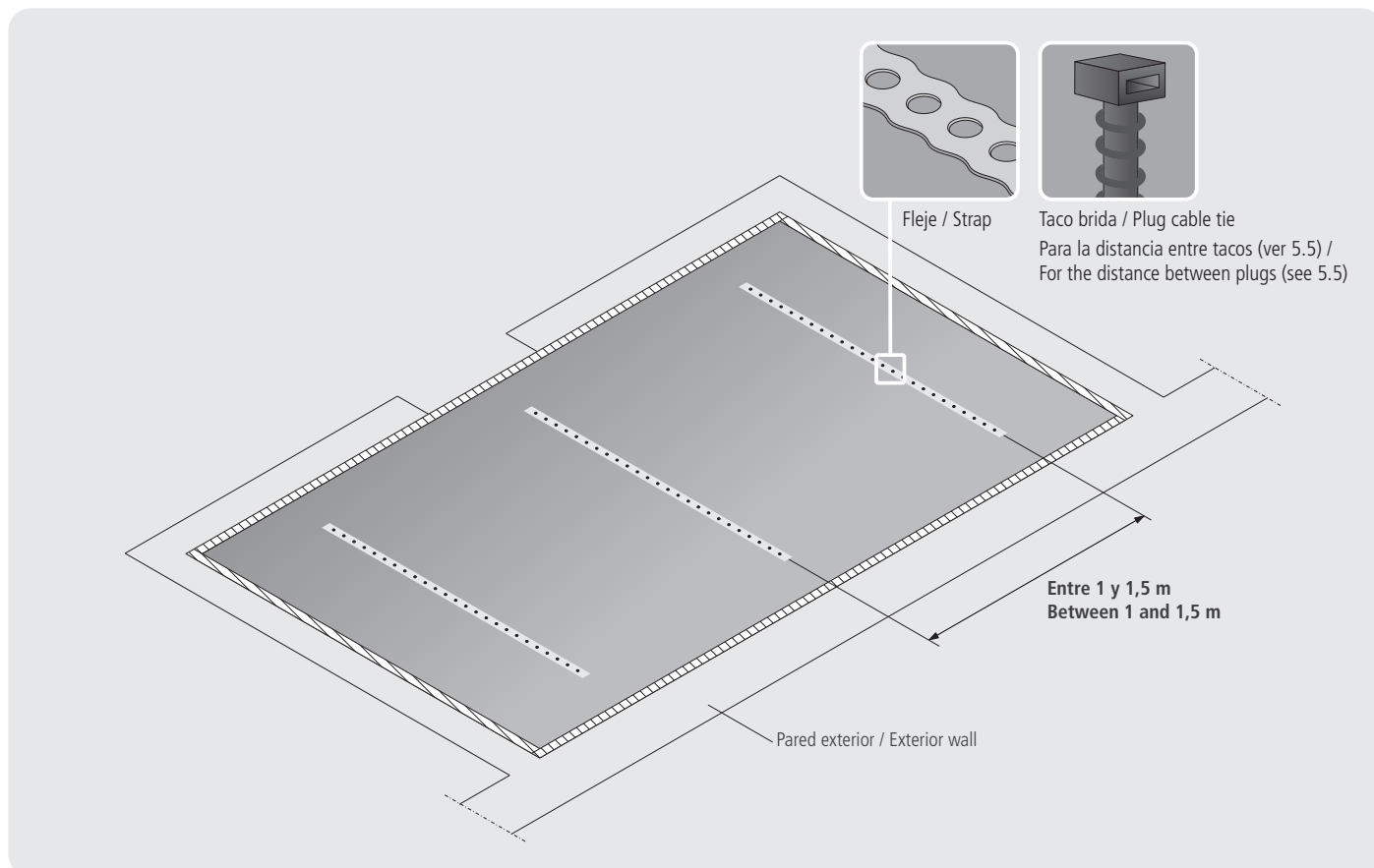
### 5.2- Instalar las cajas para la alimentación del cable / Install the boxes for cable feed



5.3- Colocar los aislamientos / Place the insulations

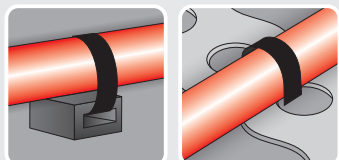


5.4- Instalar los flejes o tacos brida / Install the straps or plug cable ties



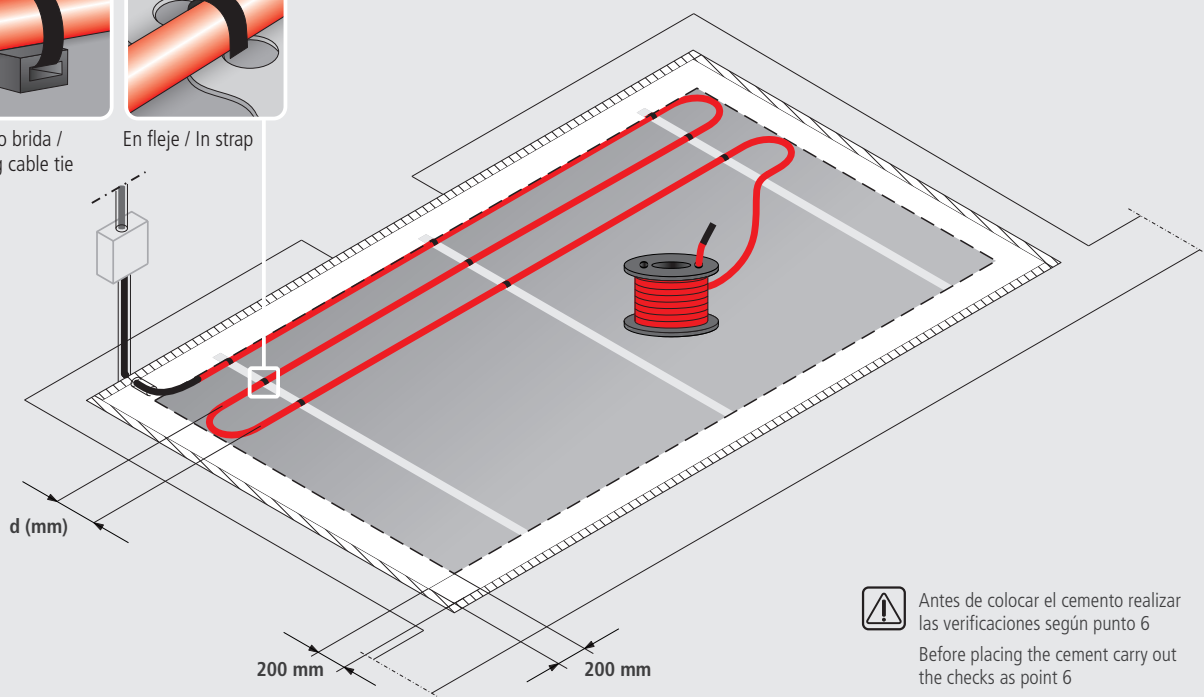
5.5- Iniciar la instalación del cable desde el extremo de conexión / Start the installation of the cable from its connection end


	d (mm) Distancia/Distance		S (m <sup>2</sup> ): Superficie / Surface
	Para superficie nominal / For nominal surface	Para otras superficies / For other surfaces	
AKO-SR-5M2	200	40 x S	
AKO-SR-10M2	200	20 x S	
AKO-SR-20M2	200	10 x S	



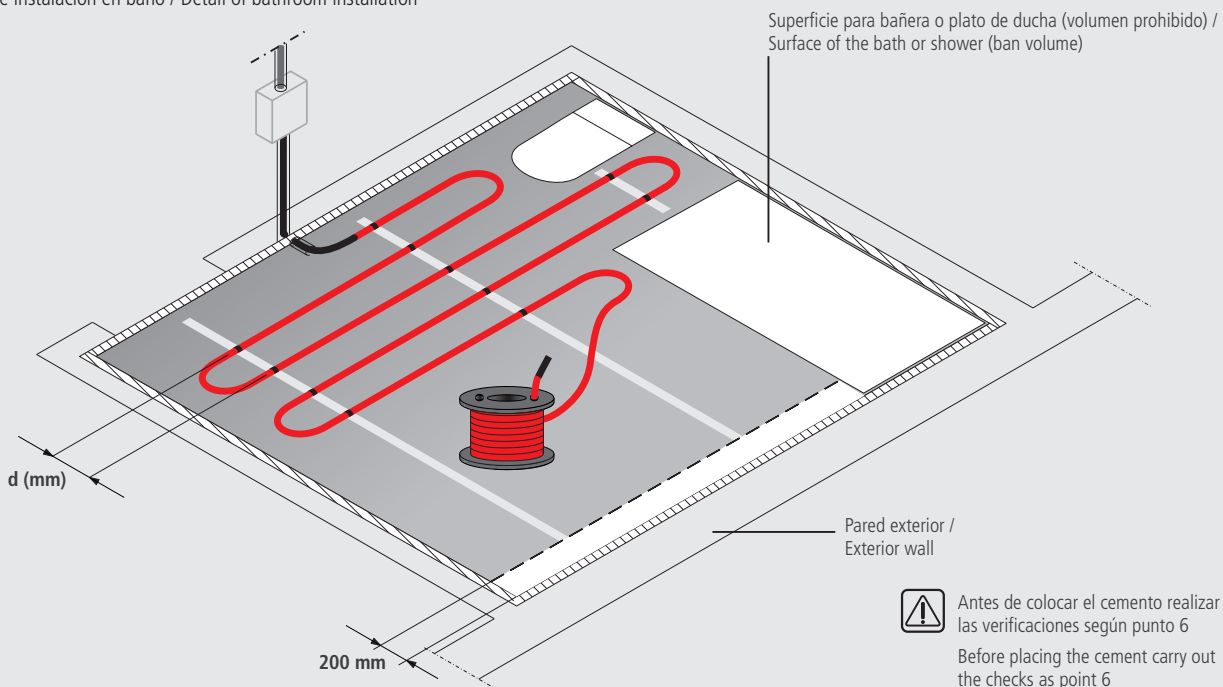
En taco brida /  
In plug cable tie


En fleje / In strap



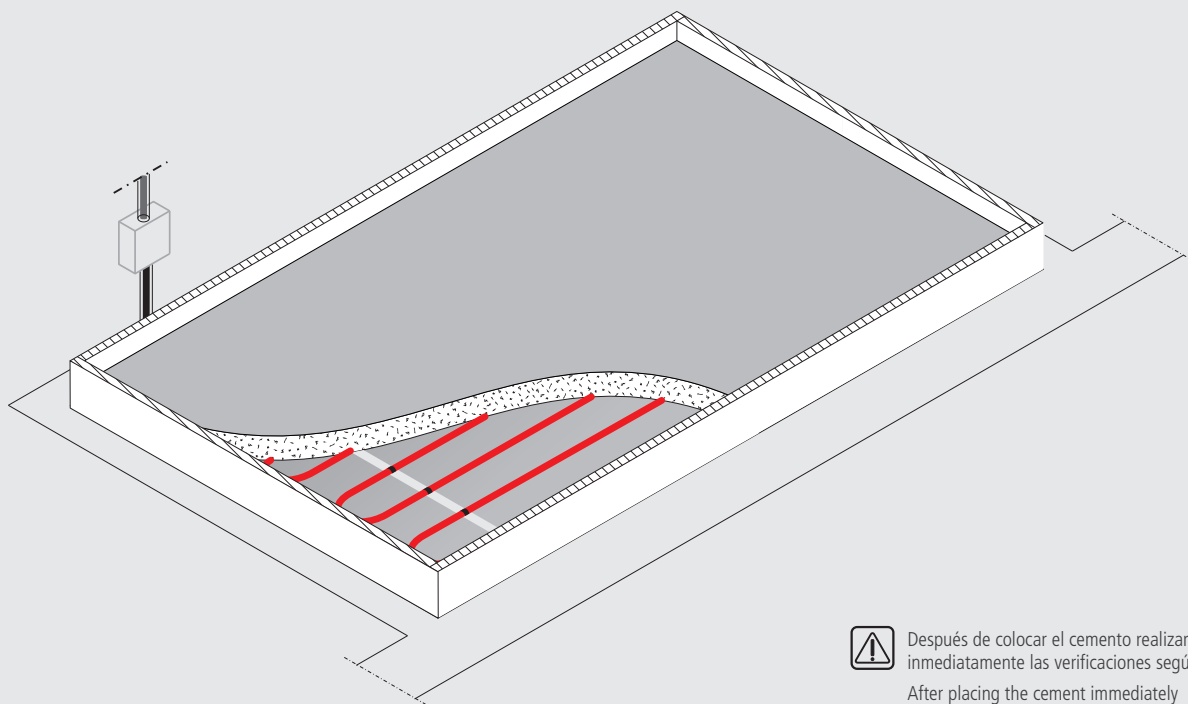
 Antes de colocar el cemento realizar las verificaciones según punto 6  
Before placing the cement carry out the checks as point 6


Detalle de instalación en baño / Detail of bathroom installation



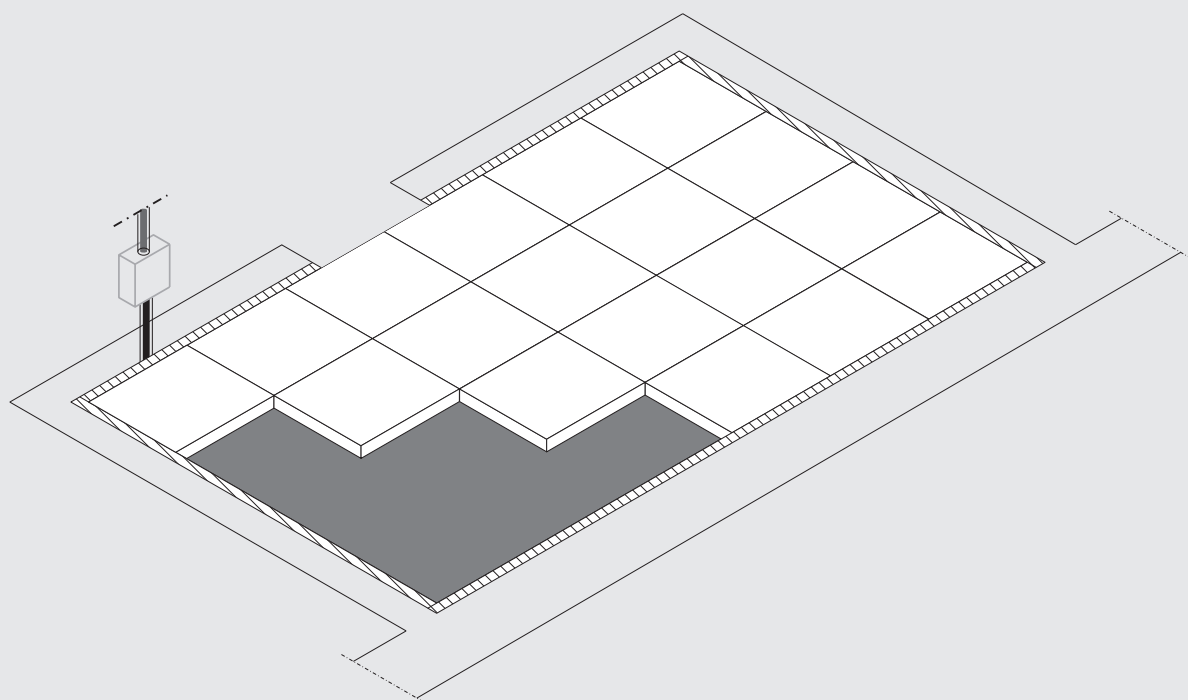
 Antes de colocar el cemento realizar las verificaciones según punto 6  
Before placing the cement carry out the checks as point 6

5.6- Colocar el cemento cola flexible / Place the flexible cement blue

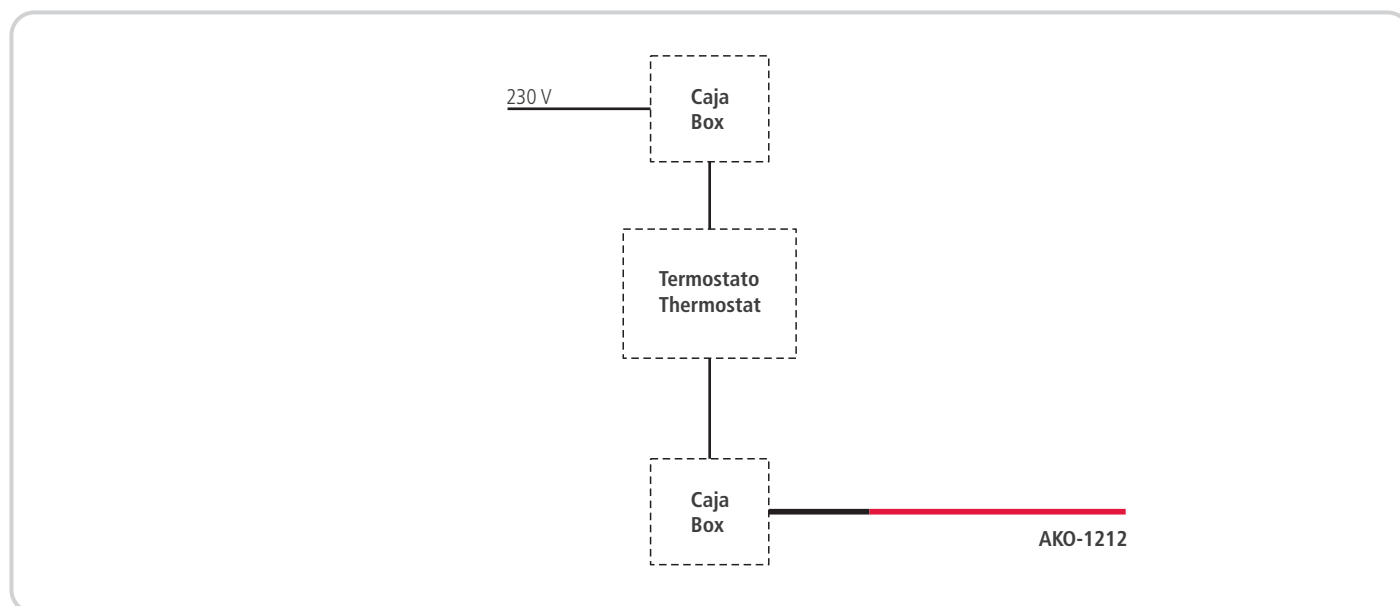


 Después de colocar el cemento realizar inmediatamente las verificaciones según punto 7  
After placing the cement immediately carry out the checks as point 7

5.7- Colocar las baldosas / Place the tiles



## 5.8- Conexiones eléctricas / Electric connections:



## 6- Verificaciones antes del cemento / Testing before cement

Medir la resistencia de aislamiento entre los conductores y tierra con una tensión de 1000 V=  
Check insulation resistance between the conductors and earth with at 1000 V=

Valor a obtener /  
Value to obtain: > 20 MΩ

Medir la resistencia eléctrica entre los conductores  
Check electric resistance between the conductors

Valor a obtener: Entre  $R_{min}$  y  $R_{max}$   
Value to obtain: Between  $R_{min}$  and  $R_{max}$

Kit	$R_{min}$ (Ω)	$R_{max}$ (Ω)
<b>AKO-SR-5M2</b>	100	120
<b>AKO-SR-10M2</b>	49	59
<b>AKO-SR-20M2</b>	24	29

## 7- Verificaciones después del cemento

Cubierto el cable con cemento medir y comprobar inmediatamente:

Repetir las verificaciones indicadas en el punto 6.

Comprobar la protección eléctrica del circuito.

Conectar el circuito y comprobar:

- El correcto funcionamiento de su protección diferencial
- Medir el voltaje y la intensidad

En el caso que alguna medición no haya sido correcta, extraer el cable y revisarlo.

## 7- Testing after cement

Once the cable has been covered with cement, it should be immediately measured and checked:

Repeat tests indicated in item 6.

Check the electrical protection of circuit.

Start switching on the circuit and check:

- The correct functioning of residual current protection
- Measure voltage and current

In case of wrong measurement, extract the cable and check.

## 8- Mantenimiento

Se recomiendan inspecciones periódicas anuales antes de que las condiciones climáticas hagan necesario el funcionamiento del cable.

Comprobar regularmente el buen funcionamiento de las protecciones eléctricas.

## 8- Maintenance

It is advisable to carry out periodic inspections every year before the weather conditions do necessary the operation of the cable.

Check regularly the correct operation of electric protections.

## 9- Reparaciones

### En suelo

Desconectar el cable calefactor.

Después de la reparación repetir las verificaciones del punto 6.

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

## 9- Reparaciones

### On floor

Disconnect the heating cable.

After repair repeat tests indicated in item 6.

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

## Ficha de ensayo y verificación / Test and check sheet

		Fecha / Date:	Fecha / Date:	Fecha / Date:	Fecha / Date:
Antes del cemento Before cement	Resistencia de aislamiento a 1000 V= Insulation resistance at 1000 V=	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ
	Resistencia eléctrica Electric resistance	Ω	Ω	Ω	Ω
Después del cemento After cement	Resistencia de aislamiento a 1000 V= Insulation resistance at 1000 V=	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ
	Resistencia eléctrica Electric resistance	Ω	Ω	Ω	Ω
	Calibre magnetotérmico adecuado Appropriate circuit-breaker rating	si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
	Prueba diferencial RCD tested	si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
	Voltaje Voltage	V	V	V	V
	Intensidad Current	A	A	A	A