

**Inhalt**

Allgemeine Hinweise zur Verlegung .....2  
 Verlegeplan.....2  
 Installation.....2  
 Vorsichtsmaßnahmen.....4  
 Beanstandungen.....4  
 Garantie .....4  
 Produktmerkmale .....4  
 Garantieschein.....5  
 Prüfprotokoll.....6  
 Technische Daten .....7

**Content**

General information to installation.....7  
 Installation plan .....7  
 Installation .....7  
 Safety warnings .....9  
 Claims .....9  
 Warranty.....9  
 Product characteristics .....9  
 Guarantee card .....10  
 Test protocol .....11  
 Technical data .....12

Fliesen: Kemmler.



DE EN

Installationsanleitung  
 Instructions for installation



## Deutsch

### Allgemeine Hinweise zur Verlegung

- Die Heizmatte niemals in aufgerolltem Zustand in Betrieb nehmen oder an das Netz anschließen.
- Bei der Verlegung dürfen nur die Kaltleiteranschlussleitungen gekürzt oder verlängert werden.
- Die Heizleitungen selbst dürfen weder an das Netz angeschlossen noch gekürzt werden.
- In der Zuleitung ist eine Sicherung mit einer Kontaktöffnung von mind. 3 mm zu installieren.
- Die Heizmatte immer nur parallel und nicht in Reihe verdrahten.
- Die Schutzumflechtung der Anschlussleitung ist an die Erdungsmaßnahme (PE-Leiter) anzuschließen.
- Die Installation der Schalterdose im Badezimmer oder in Feuchträumen darf nur außerhalb vom Schutzbereich 2 nach VDE 0100 erfolgen.
- Die Zuleitung vom 230 VAC Netzanschluss (3x1,5 mm<sup>2</sup>) zur Kaltleitung der Heizmatte erfolgt als feste Verbindung über eine Anschlussdose.
- Die Installation ist ausschließlich durch eine Elektrofachkraft sorgfältig nach den Regeln DIN-VDE auszuführen.
- Bei parallel angeschlossenen Heizmatten darf der Gesamtstrom nicht höher sein als der Strom, für den der Thermostat ausgelegt ist (siehe Typenschild und Installationsanleitung Thermostat).
- Heizleitungen dürfen nicht gekreuzt oder geknickt werden.
- Biegeradius mind. 30 mm beim Umkehrbogen.
- Die Heizmatte darf nur mit einem Fehlerstromschutzschalter (30 mA) betrieben werden.
- Die Zugbeanspruchung auf die Muffen darf die maximal zulässige Belastung von 120 N nicht überschreiten.
- Die Muffen dürfen nicht geknickt oder beschädigt werden.
- Eine Überquerung der Heizleitungen über Bewegungs- oder Dehnfugen ist nicht zulässig.
- Die minimale Verlegetemperatur beträgt +5°C.
- Heizleitungen dürfen nicht durch oder hinter Dämm- oder Isoliermaterial geführt werden. Ebenso dürfen sie nicht unter Möbeln, Wannen oder Ähnlichem verlegt sein. Ein Wärmestau in diesen Bereichen und Befestigungshilfen (z.B. Nägel, Schrauben) zur Fixierung der Objekte könnten zu einer Beschädigung der Heizmatte bzw. Heizleitungen führen.
- Der Mindestabstand der Heizmatte zur Wand oder zu aufsteigenden Bauteilen (z.B. Badewannen, Duschtassen) muss 5 cm betragen. Der Abstand zu leitfähigen Gebäudeteilen (z.B. Warmwasserleitungen) muss mindestens 3 cm betragen. Um bei der Positionierung der Möbel flexibel zu bleiben, oder in Fällen wo die finale Position der Möbelstücke noch nicht bekannt ist (vor allem in Mietwohnungen und -häusern), sollte ein Abstand von 60 cm zur Stellwand freigehalten werden.
- Vor und nach der Verlegung müssen der Isolationswiderstand und der Gesamtwiderstand der Heizmatte gemessen werden. Vergleichen Sie die gemessenen Werte mit den Sollwerten (vgl. Technische Daten) und dokumentieren Sie sie im Prüfprotokoll.
- Der Anschluss der Heizmatte darf nur von einem berechtigten Fachmann, unter Beachtung gültiger, aktueller VDE Bestimmungen erfolgen z.B. VDE 0700 Teil 753 und VDE 0100 Teil 701.
- Es muss geprüft werden, ob die vorhandene Wärmedämmung im Boden dem Stand der Technik entspricht. Somit wird ein hoher Energieverbrauch ausgeschlossen.
- Der Boden, auf dem die Heizeinheit aufgebracht wird, darf auf keinen Fall in seiner Oberfläche wechseln. Andere Untergründe als Estrich sind nicht erlaubt.
- Die Heizmatte darf nicht in Wände oder Decken eingebaut werden.
- Als Lieferant garantieren wir für einwandfreies Material. Für Fehler, die durch unsachgemäße/n Handhabung bzw. Einbau entstehen, übernehmen wir keine Haftung.
- Der Boden, auf dem die Heizeinheit aufgebracht wird, muss eben, sicher, fest und ausreichend belastbar sein. Die Oberfläche muss trocken, sauber und frei von Fett, Staub und scharfen Gegenständen sein.
- Sollte der Unterbau uneben sein, so ist dieser vor der Verlegung der Heizelemente mit einer geeigneten Ausgleichsmasse zu nivellieren, sodass Hohlräume unterhalb der Heizleitung vermieden werden.
- Die Heizleitungen müssen in ihrer ganzen Länge von Ausgleichsmasse oder Fliesenkleber umschlossen sein.
- Nehmen Sie die Heizung erst nach der Aushärtung des verarbeiteten Materials, wie z.B. Fliesenkleber, Ausgleichsmasse oder Spachtelmasse in Betrieb.

- Es dürfen nur Materialien zur Verarbeitung verwendet werden, die für Fußbodenheizungen geeignet, bzw. von den jeweiligen Herstellern entsprechend zugelassen sind.
- Die komplette Anschlussleitung (Kaltleiter) muss in einem Leerrohr nach DIN EN 61386-1 eingebaut sein.
- Die Führleitung des Thermostats muss in einem separaten Leerrohr nach DIN EN 61386-1 verlegt werden.
- Die Nenngrenztemperatur der Dünnbettheizung beträgt max. 80°C.

### Verlegeplan

Erstellen Sie sich einen Verlegeplan für die Heizmatte und notieren Sie sich die heizungsfreien Zonen an den raumumschließenden Wänden. Die Heizmatte muss mindestens einen Abstand von 30 mm zu leitfähigen Teilen des Gebäudes haben (z.B. Wasserleitungen).

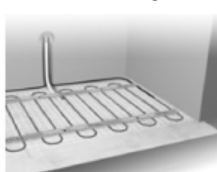
### Installation

#### Untergrund vorbereiten



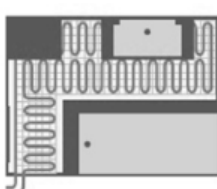
Der Boden, auf dem die Heizeinheit aufgebracht wird, muss eben, sicher, fest und ausreichend belastbar sein. Vor dem Verlegen der Heizmatte auf dem Estrich, muss der Untergrund sauber, trocken, fest, staub- und schmutzfrei sein. Sollte der Unterbau uneben sein, so ist dieser vor der Verlegung der Heizelemente zu nivellieren, sodass Hohlräume unterhalb der Heizleitung vermieden werden. Bewegungsfugen in der Unterkonstruktion dürfen auf keinen Fall mit dem Flächenheizelement überbrückt werden.

#### Vorbereitung für Thermostat



Boden und Wand müssen vor der Verlegung der Heizmatte für Kaltleiter und Temperaturfühler so aufgeschlitzt werden, dass zwei Leerrohre darin bündig versenkt werden können (**Wichtig!** Kaltleiter und Bodentemperaturfühler nicht im gleichen Rohr verlegen!). Für den elektronischen Thermostat (Platzierung) sollte an der ausgewählten Stelle eine handelsübliche Unterputzdose mit 230 VAC Netzanschlussleitung aus dem Hausnetz vorhanden sein. Ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA) ist vorzusehen.

#### Einschneiden und drehen



Fixieren Sie die Elektro-Comfort-Dünnbettheizung gemäß Ihrem Verlegeplan mit der Klebseite auf dem Untergrund. Schneiden Sie an der vorgesehenen Wendestelle das Glasfaser gewebe ein (**Wichtig!** Heizleitung nicht beschädigen!) und verlegen Sie die Heizmatte, wie in der Illustration dargestellt. Nachdem die geplante Form der Verlegung erreicht ist, drücken Sie die Elektro-Comfort-Dünnbettheizung fest auf den Untergrund. Das Trägergewebe muss faltenfrei auf dem Boden verlegt werden! Bei Verwendung von Fließeintrich sollte die Heizmatte mit 4 bis 6 Niederhaltedübeln pro m<sup>2</sup> befestigt werden, um ein Aufschwimmen zu verhindern.

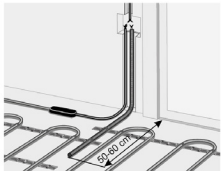
#### Sicherheitsabstand gewähren

Zwischen den Umkehrbögen muss ein Sicherheitsabstand von 4-6 cm eingehalten werden (minimaler Abstand von 3 cm darf nicht unterschritten werden). Der Einbau muss mit großer Sorgfalt erfolgen, um Beschädigungen zu vermeiden, z. B. durch Fallenlassen spitzer Gegenstände oder durch Treten auf die Heizeinheit. Dazu empfiehlt es sich, bei der Installation Schuhe mit einer weichen Sohle zu tragen und die Heizmatte zum Schutz mit z.B. einer leichten Sperrholzplatte zu bedecken, bis der Verlegevorgang abgeschlossen ist.

## Verlegung mit verschiedenen Oberbelägen

PVC-Beläge und Teppichböden: Die Elektro-Comfort-Dünnbettheizung muss mit geeigneter Nivelliermasse (Flex-Ausgleichsmasse) ca. 5-10 mm überdeckt sein. Auf eine entsprechende Wärmeleitfähigkeit des Oberbelages muss geachtet werden. Die unter **„Thermostat-Installation und Bodenaufbau“** genannten Werte dürfen nicht überschritten werden. Sollte der Unterbau uneben sein, so ist dieser vor der Verlegung der Heizelemente zu nivellieren, sodass Hohlräume unterhalb der Heizleitung vermieden werden. Bewegungsfugen in der Unterkonstruktion dürfen auf keinen Fall mit dem Flächenheizelement überbrückt werden.

### Installation Bodentemperaturfühler



Die Fühlerleitung des Thermostats muss in einem separaten Leerrohr nach EN 61386-1 verlegt werden. Der Bodenfühler muss unmittelbar unter der Heizmatte positioniert werden, indem ein Schlitz im Boden aufgestemmt und das Leerrohr darin versenkt wird. Der Fühler sollte mittig zwischen zwei Heizleitern positioniert werden, also in der Mitte einer Heiz-

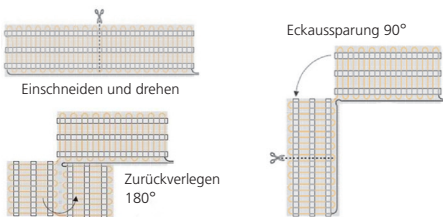
kabelschleufe. Verlegen Sie den Kaltleiter (Netzanschlussleitung) in einem separaten Leerrohr seitlich bis zur Anschlussdose und kreuzen Sie hierbei nicht den Heizleiter! Halten Sie einen Mindestabstand von ca. 2 cm zu dem Heizleiter ein! Für das elektronische Thermostat sollte an der ausgewählten Stelle eine handelsübliche Kunststoffunterputzdose mit 230 V AC Netzanschlussleitung aus dem Hausnetz vorhanden sein. Ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA) ist vorzusehen. **Wichtig!** Stellen Sie während der Installation des Wellrohrs (Ø16mm) und nochmals vor der Verlegung des Estrichs bzw. Bodenbelags sicher, dass der Sensor im Wellrohr verlegt und wieder herausgenommen werden kann!

### Flex-Fliesenkleber oder Spachtelmasse auftragen

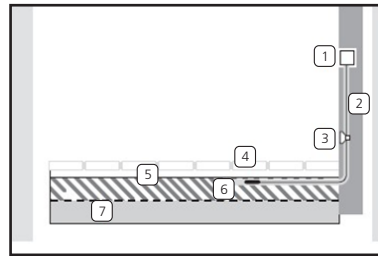
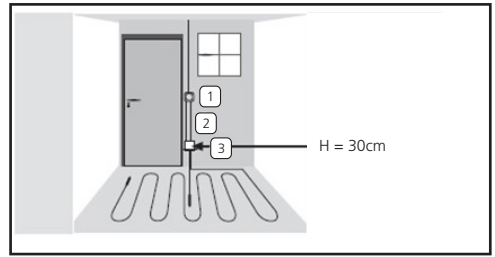
Beim Auftragen von Flex-Fliesenkleber oder Flex-Spachtelmasse mit einem Zahnpachtel ist darauf zu achten, dass eine Beschädigung der Heizleiterisolierung vermieden wird. Der Heizleiter muss im vollen Umfang und in der gesamten Länge voll umschlossen sein. Gegebenenfalls muss die Heizmatte nach dem Aufbringen des Klebers bzw. der Spachtelmasse leicht angehoben und dann wieder in den Fliesenkleber eingedrückt werden. Wenn andere Oberbeläge, wie z.B. PVC oder Teppichboden verlegt werden sollen, muss die Heizmatte mit geeigneter Nivelliermasse (Flex- Ausgleichsmasse), deren Wärmedurchgangswiderstand nicht größer als  $R_{\lambda} = 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$  sein darf und eine Dauertemperaturbeständigkeit von mind. 50°C haben sollte, ca. 5-10 mm überdeckt sein. Auf eine entsprechende Wärmeleitfähigkeit des Oberbelages muss geachtet werden, siehe Punkt 4 unter **„Thermostat-Installation und Bodenaufbau“**.

Nachdem Sie den Oberbelag verlegt haben, messen Sie nun zum zweiten Mal den Isolationswiderstand und den Widerstandswert der Heizmatte. Werte nun in das beiliegende Protokoll unter „nach Einbau“ eintragen. Nach entsprechender Trocknungszeit mit Flex-Fugenmaterial verfugen. Bewegungsfugen, die an allen anschließenden Bauteilen und Einbauten vorzusehen sind, werden mittels Fuge aus Silikon geschlossen. Nach der Verlegung ist das Hinweisschild (befindet sich am Kaltleiter) in der Unterverteilung anzubringen und Raumbezeichnung, Artikelnummer und Leistung einzutragen.

### Verlegebeispiele



## Thermostat-Installation und Bodenaufbau



- 1 Elektronisches Thermostat; Zuleitung NYM 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> zur Verteilung
- 2 Wellrohr für Temperaturfühler (Bodenfühler) oder Kaltleiter (beide dürfen nicht zusammen in einem Rohr verlegt werden)
- 3 Unterputzdose (bei mehreren Heizmatten, die zu einem Thermostat führen, ist eine separate Unterputzdose erforderlich)
- 4 Oberbelag \*
- 5 Elektro-Comfort Dünnbettheizung im Klebemörtel
- 6 Temperaturfühler, mittig zwischen zwei Heizleitern
- 7 Untergrund mit Wärmedämmung

	Oberbelag*		$R_{\lambda}$
	Fliesen	≤ 13 mm	0.012 m <sup>2</sup> K/W (0.12 TOG)
	Teppichboden	≤ 10 mm	0.09 m <sup>2</sup> K/W (0.90 TOG)
4	PVC	≤ 2 mm	0.01 m <sup>2</sup> K/W (0.10 TOG)
	Kork	≤ 11 mm	0.13 m <sup>2</sup> K/W (1.30 TOG)
	Parkett	≤ 22 mm	0.11 m <sup>2</sup> K/W (1.10 TOG)

## Vorsichtsmaßnahmen

Der elektrische Anschluss und der Anschluss an die Stromversorgung dürfen ausschließlich durch eine Elektrofachkraft unter Einhaltung der gültigen nationalen Gesetze, Bestimmungen und Vorschriften durchgeführt werden. Andernfalls erlischt die Garantie. Schalten Sie Ihr lokales Stromnetz spannungsfrei, bevor Sie den Thermostat installieren oder bevor Sie ihn von der Stromversorgung trennen, um das Gerät zu überprüfen oder um es auszutauschen. Die Installationsanleitung und das Anschlussdiagramm ersetzen nicht die Fachkenntnisse des Geräteinstallateurs. Es dürfen nur Kunststoffunterputzdosens für die Installation des Thermostates eingesetzt werden. **Stellen Sie während der Installation des Wellrohrs (Ø 16mm) und nochmals vor der Verlegung des Estrichs und Bodenbelages sicher, dass der Sensor im Wellrohr verlegt und wieder herausgenommen werden kann.**

## Beanstandungen

Im Reklamationsfall während der Garantiezeit wenden Sie sich bitte an den Verkäufer.

## Garantie

Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung der Heizmatte mit der Konstruktionsbeschreibung unter der Annahme der Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung.

### Garantiezeitraum – 2 Jahre ab Kaufdatum.

Tritt innerhalb des Garantiezeitraums ein Mangel auf, der auf eine fehlerhafte Herstellung zurückzuführen ist, so hat der Kunde das Recht auf Nacherfüllung. Schäden aufgrund unsachgemäßer Handhabung, Beschädigung durch Fremdverschulden, falscher Installation (nicht der Anleitung folgend) oder deren Folgeschäden, sind von der Garantie ausgenommen. Bitte bewahren Sie Ihren Kaufbeleg auf.

Garantieleistungen werden nur gegen Vorlage des Kaufbelegs sowie des ausgefüllten Garantiescheins und des Prüfprotokolls erbracht.



Verlegeanleitung beachten



Minimale Installationstemperatur



Vor Beschädigung schützen



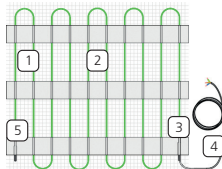
Spannungsversorgung

## Produktmerkmale

Die Zweiaeder-Heizmatte besteht aus einem abgeschirmten Festwiderstandsheizkabel, das mithilfe von Klebestreifen auf einem ganzheitlich selbstklebenden Glasfasergewebe aufgebracht ist. Das Heizkabel ist meanderförmig darauf angeordnet, wodurch der Abstand Kabel-zu-Kabel einheitlich ist. Die Ummantelung mit Aluminiumband mit 100 %iger Bedeckung im Inneren des Kabels bietet zusätzliche mechanische Festigkeit und dient, zusammen mit einem Beidraht aus Kupfer, gleichzeitig der Erdung für einen sicheren Betrieb. Die Heizmatte ist mit einem Kaltleiter und einer zuverlässigen Verbindungsmuffe versehen.

Spannung	230 VAC, 50 Hz
IP Schutzklasse	IPX7
Minimale Installationstemperatur	+5 °C
Heizkabeldurchmesser	~ 3,2 mm
Minimaler Biegeradius Heizkabel	6 x D <sup>1)</sup>
Länge Kaltleiter	3 m

<sup>1)</sup> D = Heizkabeldurchmesser



1	Glasfasergewebe
2	Heizkreis
3	Verbindungsmuffe
4	Kaltende
5	Endabschluss

### Vorbehalt

Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz. Für die Haftung gelten ausschließlich die allgemeinen Geschäftsbedingungen. Technische Änderungen behalten wir uns ohne entsprechende Vorankündigung vor.

## Garantieschein

Ausgefüllter Garantieschein ist Voraussetzung für Garantieanspruch.

Heizmatten-Typ
(Typ-Bezeichnung, Artikelnummer)

### Kunde

\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Straße

\_\_\_\_\_

Postleitzahl, Stadt

\_\_\_\_\_

Land

\_\_\_\_\_

Tel

\_\_\_\_\_

E-Mail

\_\_\_\_\_

Kaufdatum

\_\_\_\_\_

Unterschrift Kunde

### Installateur

\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Firmenname

\_\_\_\_\_

Tel

\_\_\_\_\_

E-Mail

\_\_\_\_\_

Straße

\_\_\_\_\_

Postleitzahl, Stadt

\_\_\_\_\_

Land

\_\_\_\_\_

Heizmatte verlegt am (Datum)

\_\_\_\_\_

Einbringung des Belages am (Datum)

\_\_\_\_\_

Datum Inbetriebnahme

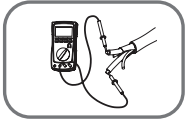
\_\_\_\_\_

Unterschrift Installateur

Firmenstempel
---------------

## Prüfprotokoll

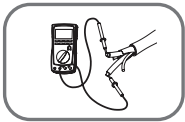
Ausgefülltes Prüfprotokoll ist Voraussetzung für Garantieanspruch.



**Erste Messung:** Vor und nach Verlegung der Heizmatte.

Heizmatten-Typ	Gesamtwiderstand in $\Omega$		Isolationswiderstand in $M\Omega$ (>10 $M\Omega$ )	
	vor Einbau	nach Einbau	vor Einbau	nach Einbau
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$

Der Sensor kann während der Installation der Heizmatte wieder durch das Wellrohr ( $\varnothing$  16mm) herausgenommen werden.



**Zweite Messung:** Vor und nach Verlegung des Bodenbelags.

Heizmatten-Typ	Gesamtwiderstand in $\Omega$		Isolationswiderstand in $M\Omega$ (>10 $M\Omega$ )	
	vor Einbau	nach Einbau	vor Einbau	nach Einbau
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$

Der Sensor kann vor der Verlegung des Fußbodens wieder durch das Wellrohr ( $\varnothing$  16mm) herausgenommen werden.

## English

### General information to installation

- Never electrically connect or turn the heating mats on while coiled.
- Only the heating mat cold lead wires are allowed to be lengthened or shortened during the installation.
- Never electrically connect or shorten the heating wires.
- Always install the electrical underfloor heating mat strictly using an all-pole disconnection (e.g. relay, power contactor) with a contact opening of minimum 3 mm.
- Multiple heating mats must be connected parallel in a recessed electrical box.
- Always connect the braided shield or screen to the PE ground conductor.
- Always install the thermostat outside of the protected zone 2, according to VDE 0100.
- Always connect the electrical underfloor heating mat, by means of an electrical box, firmly to the power supply 230 VAC (3x1,5mm<sup>2</sup>).
- Electrical installation is only allowed according to DIN-VDE or local regulations and installation by a qualified electrician.
- Never exceed the total amperage of the thermostat (refer to thermostat specifications and installation instructions) by parallel connected heating mats.
- Never cross or fold the heating wires.
- Never bend the heating cables less than 30 mm radius at the turnings.
- Always operate the electrical underfloor heating mat with a ground fault circuit breaker (30mA).
- Never impact the termination joints more than 120 N.
- The connections cannot be folded or damaged.
- Never install the heating cable over a building expansion joint.
- The minimum installation temperature is +5°C.
- Never install the heating conductors through or behind insulation material. Further, they can't be laid under furniture, bathtubs, shower trays or similar. Heat accumulation in these areas and the fasteners (nails, screws, etc.) used to install the fixed objects could damage the heating section.
- The minimum distance of the heating mat to the wall or to ascending components (e.g. bathtubs, shower trays) must be 5 cm. The distance to conductive building parts (e.g. hot water pipes) must be at least 3 cm. In order to remain flexible in the positioning of the furniture, or in cases where the final position of the furniture is not yet known (especially in rental apartments and houses), a distance of 60 cm to the partition wall should be kept free.
- Before and after the installation, always measure the total resistance of the heating mat and the insulation resistance. Compare the measured values with the target values (cf. Technical data) and record them in the test protocol.
- Always make sure all electrical work is executed by qualified persons in accordance with the local building regulations, electrical codes and the latest VDE regulations (for example VDE 0700 Part 753, VDE 0700 Part 701 and DIN VDE 1264-3).
- Always verify that the existing floor thermal insulation complies with the latest technical standards and regulations. Therefore, a high energy consumption is excluded.
- It is not allowed to change the surface area of the subfloor, on which the heating mat is installed. Underlaying materials other than mortar or screed are not allowed to be used.
- Never install the electrical heating mat in walls or ceilings.
- We guarantee that our products are free from defects in materials and workmanship. Products that have been mechanically damaged due to incorrect connection or due to disregard of the terms of operating rules and servicing, are not subject to warranty repairs, replacement or return.
- The subfloor should be even, secure, solid and with an appropriate load capacity. The surface has to be dry, clean, free of grease, dust and sharp objects.
- If the subfloor is uneven, it is necessary to level it, using a self-leveling floor compound before installation of the heating section in order to avoid air cavities underneath the heating section.
- The heating cables must be completely covered by levelling compound or tile adhesive along their entire length.
- Never put the underfloor heating system into operation before the tile adhesive, levelling or spatting compound is fully hardened.
- Always use materials for the installation which are certified by the manufacturer for underfloor heating systems.

- Always install the cold lead cable of the heating mat inside a separate corrugated tube (DIN EN 61386-1).
- Always install the floor temperature sensor cable inside a separate corrugated tube (DIN EN 61386-1).
- The heating mat should not be exposed to temperatures above 80°C (rated limit temperature, heating element).

### Installation plan

Draw the layout of the electrical underfloor heating mat and write down the zones free of the heating mat and spacings at the surrounding walls. The distance of the electrical heating mat and any conductive parts of the building have to be at a minimum of 30 mm (for example, water pipe).

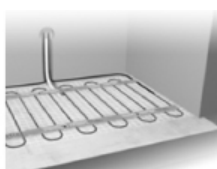
### Installation

#### Subfloor preparation



The subfloor should be even, secure, solid and with an appropriate load capacity. The surface has to be dry, clean, free of grease, dust and sharp objects. If the subfloor is uneven, it is necessary to level it, using a self-leveling floor compound before installation of the heating mat, in order to avoid air cavities underneath the heating mat. Never install the heating cable over a building expansion joint.

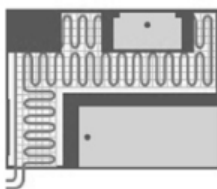
#### Preparation for thermostat installation



A ground fault circuit breaker (30 mA) must be provided.

Chisel out channels for the power supply wires, cold leads and temperature sensor in the wall and floor (**Important!** Cold leads and sensor cable have to be installed into two separate corrugation tubes!). A standard plastic round recessed electrical box with 230 VAC power supply is preferred for installation at the chosen thermostat location. A ground fault

#### Mat adjustment



mat firmly to the subfloor. The glass fibre mesh has to be laid without any folds. The heating mat should be fixed using 4 to 6 dowels per m<sup>2</sup> to prevent the heating mat from swimming when using leveling screed.

Fix the heating mat with the adhesive fibre mesh side down to the subfloor according to your layout. Adjust the mat to the heating area layout by cutting the glass fibre mesh at the intended turning point (**Important!** Do not cut or damage the heating cable!) and lay the heating mat as shown in the illustration. After positioning the heating mat into the intended layout, press the heating

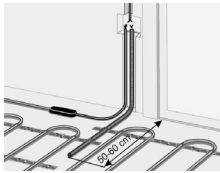
#### Keeping the safety distance

Keep a safety distance of around 4-6 cm (it is not permitted to install under the minimum distance of 3 cm) between the turnings of the mat. Take caution not to drop sharp objects or stepping on the heating cables in order to avoid damage to the heating mat. Wear soft elastic sole shoes and cover the mat surface with plywood boards or other material in order to prevent damage of the heating mat cables during installation.

### Installation with different floor finishings

PVC and carpet floor finishings: The electrical underfloor heating has to be covered with around 5-10 mm leveling material. Attention must be paid to an appropriate thermal conductivity of the surface covering. Insulation values and thicknesses of floor finishing should not exceed those stated under section "Thermostat installation and floor construction". If the subfloor is uneven, it is necessary to level it using a self-leveling floor compound, before installation of the heating mat in order to avoid air pockets underneath the heating mat. Never install the heating cable over a building expansion joint.

### Floor temperature sensor installation



The floor temperature sensor cable has to be placed into a separate conduit according to EN 61386-1. It should be placed at heating level directly underneath the heating mat by chiselling out a groove in the subfloor. The sensor should be centrally positioned between two heating conductors, which is in the middle of a cable loop. Route the

heating mat cold lead through a separate corrugated tube sideward to the recessed electrical box with not crossing the heating conductor! Do not cross the cold lead over or place it closer than about 2 cm to the mat heating wires. Thermostat installation requires a standard plastic wall mounting box with 230 V AC mains connection cable from the local wiring at the intended location. A fault-current circuit breaker (30 mA) has to be used. **important!** Double-check that the floor temperature sensor is positioned in a corrugated tube (Ø16mm) and can be easily removed from; check this during installation of the conduit and again before installation of the screed and floor covering respectively!

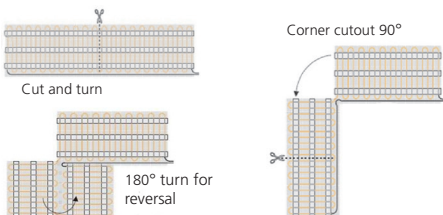
### Apply tile adhesive or spattling compound

Be careful not to damage the heating conductor insulation with the tile trowel during the laying of the tile adhesive or spattling compound. The heating wire has to be completely covered over the full extent of the heating mat. If necessary after the laying of the tile adhesive or spattling compound, the heating mat may be adjusted by slightly lifting and then pressing it firmly back into the laying material again.

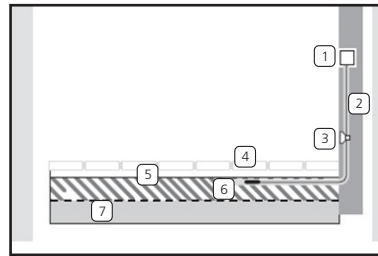
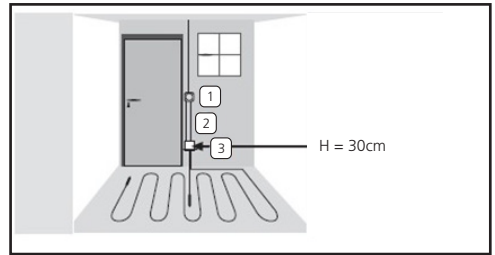
For different coverings, e.g. PVC or carpet, the electrical underfloor heating section has to be completely covered with a self-leveling floor compound about 5-10 mm. The heat transition coefficient (conductance) of the leveling material is not permitted to exceed  $R_{\lambda} = 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$  and the leveling material exposure temperature resistance has to be minimum  $50^\circ\text{C}$ . For the appropriate conductance of the floor finishing cf. Fig. 4 under "Thermostat installation and floor construction".

After the laying of the floor finish, measure and record the heating section and insulation resistance. Please record the resistance readings in the attached test protocol under "after installation". Once the tile adhesive is cured, grout the tiles with appropriate material. Tile expansion joints shall be provided at all adjoining building units and built-ins. These expansion joints are to be grouted by means of silicone. The product identification label (located at the cold lead) has to be placed at the electrical box.

### Installation examples



### Thermostat installation and floor construction



- 1 Electrical thermostat; Power supply distribution cable NYM 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- 2 Corrugated tube for the temperature sensor or the cold lead (both are **not to be** installed inside the same tube)
- 3 Recessed electrical box (only necessary for more than one heating mat)
- 4 Floor finishing \*
- 5 Electro-Comfort ultra-thin heating mat embedded in tile adhesive
- 6 Temperature sensor, centered between two heating conductors
- 7 Subfloor with thermal insulation

	Flooring*		$R_{\lambda}$
	Tiles	≤ 13 mm	0.012 m <sup>2</sup> K/W (0.12 TOG)
	Carpet	≤ 10 mm	0.09 m <sup>2</sup> K/W (0.90 TOG)
4	PVC	≤ 2 mm	0.01 m <sup>2</sup> K/W (0.10 TOG)
	Cork	≤ 11 mm	0.13 m <sup>2</sup> K/W (1.30 TOG)
	Parquet	≤ 22 mm	0.11 m <sup>2</sup> K/W (1.10 TOG)



## Safety warnings

The electrical connection and connection to the power supply must be performed by a professional electrician, observing the applicable national laws, rules and regulations. Otherwise, the warranty invalidates. Disconnect your local wiring from the mains before connecting the thermostat or disconnecting it to check or replace it. Only use plastic electrical wall mounting boxes for the thermostat installation. The installation instructions and wiring diagram do not replace the professional skill of the device installer. **Ensure that the sensor can be placed into and removed from the corrugated tube (Ø 16mm); once during installation of the tubing and again before installation of the screed and the floor finishing.**

## Claims

In case of a claim during the warranty period, please contact the seller.

## Warranty

The manufacturer guarantees the conformity of the heating mat with the design description, assuming compliance with the installation and operating instructions.

### Warranty period – 2 years from date of purchase.

In case of a failure during guarantee period caused by a manufacturing defect, the customer has the right to supplementary performance. The warranty does not cover any damages due to inadequate handling, damages through a third party, wrong installation (not following the manual) or its consequential damages. Please keep your receipt. For any warranty claims you have to show your sales receipt as well as completed guarantee card and test protocol.



Follow the installation manual instructions



Minimum installation temperature



Protect against damage



Power supply

### Reservation

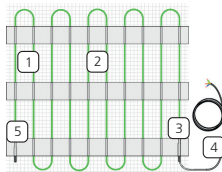
All information given are believed to be reliable and correct and correspond to the current state of our knowledge. Modifications, mistakes and printing errors do not justify claims for compensation. Liability is governed exclusively by the general terms and conditions. Specifications are subject to change without prior notice.

## Product characteristics

The double-core heating mat is made of a screened series resistance heating cable, affixed on a sticky fibreglass mesh with the help of an adhesive tape. The heating cable is arranged meandering on the mesh, and thus with constant cable-to-cable distance. A metallic sheath of aluminium tape with 100% coverage inside the cable provides additional mechanical strength and, together with a copper drain wire, also serves as earth screen for safe use. EcoPRO heating mat is equipped with a power-supply cable and a reliable coupling.

Supply voltage	230 VAC, 50 Hz
IP rate	IPX7
Minimum installation temperature	+5 °C
Heating cable diameter	~ 3,2 mm
Minimum bending radius of the heating cable	6 x D <sup>1)</sup>
Cold lead length	3 m

<sup>1)</sup> D = Heating cable diameter



1	Glass fibre mesh
2	Heating circuit
3	Connecting sleeve
4	Cold lead
5	End termination sleeve

**Guarantee card**

The completed guarantee card is necessary for warranty claims.

Heating mat type

(type designation, item number)

**Customer**

\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Street

\_\_\_\_\_  
Postal Code, City

\_\_\_\_\_  
Country

\_\_\_\_\_  
Tel

\_\_\_\_\_  
E-mail

\_\_\_\_\_  
Date of purchase

\_\_\_\_\_  
Client's signature

**Installer**

\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Company name

\_\_\_\_\_  
Tel

\_\_\_\_\_  
E-Mail

\_\_\_\_\_  
Street

\_\_\_\_\_  
Postal Code, City

\_\_\_\_\_  
Country

\_\_\_\_\_  
Date of heating mat installation

\_\_\_\_\_  
Installation date of the flooring

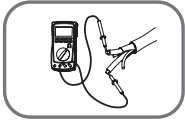
\_\_\_\_\_  
Commissioning date

\_\_\_\_\_  
Installer's signature

Company stamp

## Test protocol

The completed test protocol is necessary for warranty claims.

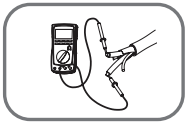


**First measurement:** Before and after installation of the heating mat.

Heating mat type	Total resistance in $\Omega$		Isolation resistance in $M\Omega$ (>10 $M\Omega$ )	
	before installation	after installation	before installation	after installation
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$



The sensor can be removed through the corrugated tube ( $\varnothing$  16mm) during installation of the heating mat.



**Second measurement:** Before and after installation of the flooring.

Heating mat type	Total resistance in $\Omega$		Isolation resistance in $M\Omega$ (>10 $M\Omega$ )	
	before installation	after installation	before installation	after installation
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$
	$\Omega$	$\Omega$	$M\Omega$	$M\Omega$



The sensor can be removed through the corrugated tube ( $\varnothing$  16mm) before installation of the flooring.

## Technische Daten - Technical data

	Kemmler NHM 160 W/m <sup>2</sup>							
	< > , m	$\frac{\bar{x}}{y}$ , m	m <sup>2</sup>	W	Ω @ +20°C (-5%, +10%)			A
EcoPRO-160-1.0/160	0,5	2	1,0	160	330,6	314,1	- 363,7	0,70
EcoPRO-240-1.5/160	0,5	3	1,5	240	220,4	209,4	- 242,4	1,04
EcoPRO-320-2.0/160	0,5	4	2,0	320	165,3	157,0	- 181,8	1,39
EcoPRO-400-2.5/160	0,5	5	2,5	400	132,3	125,7	- 145,5	1,74
EcoPRO-480-3.0/160	0,5	6	3,0	480	110,2	104,7	- 121,2	2,09
EcoPRO-560-3.5/160	0,5	7	3,5	560	94,5	89,8	- 104,0	2,43
EcoPRO-640-4.0/160	0,5	8	4,0	640	82,7	78,6	- 91,0	2,78
EcoPRO-720-4.5/160	0,5	9	4,5	720	73,5	69,8	- 80,9	3,13
EcoPRO-800-5.0/160	0,5	10	5,0	800	66,1	62,8	- 72,7	3,48
EcoPRO-960-6.0/160	0,5	12	6,0	960	55,1	52,3	- 60,6	4,17
EcoPRO-1120-7.0/160	0,5	14	7,0	1120	47,2	44,8	- 51,9	4,87
EcoPRO-1280-8.0/160	0,5	16	8,0	1280	41,3	39,2	- 45,4	5,57
EcoPRO-1440-9.0/160	0,5	18	9,0	1440	36,7	34,9	- 40,4	6,26
EcoPRO-1600-10.0/160	0,5	20	10,0	1600	33,1	31,4	- 36,4	6,96
EcoPRO-1920-12.0/160	0,5	24	12,0	1920	27,5	26,1	- 30,3	8,35
EcoPRO-2400-15.0/160	0,5	30	15,0	2400	22,0	20,9	- 24,2	10,43



## Verlegeplan - Installation plan

Bitte fertigen Sie eine genaue Zeichnung des Raumes, der verlegten Heizmatte(n) und des Bodentemperaturfühlers an.

Please prepare an exact drawing of the room, the installed heating mat(s) and the floor temperature sensor.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
30																									





