

INSTALLATION MANUAL / NÁVOD NA INSTALACI

LD

CABEL HEATING MATS/ PODLAHOVÉ TOPNÉ ROHOŽE

- Heating mats may be operated only as a part of building structures. Fixing the heating cable to the fiberglass fabric during manufacture by gluing is regarded to be only a temporary bond. The heating mat is intended for installation in wet construction processes (concrete, adhesive and “self-leveling” sealing materials based on cement fulfilling thermal flexibility requirements – during application it is necessary to follow the manufacturer’s instructions). When in use, the heating mat must be in full contact with these materials and free from air bubbles.
- The mat may be adjusted only as shown in pictures 1 – 3, and in no case may it be shortened. You may shorten only the cold connection ends, as required. The connection joining the cold end and the heating cable may not be installed in a bend. The heating cables of the heating mats may neither touch nor cross one another. The minimum distance between the cables is 30 mm. If the heating or power supply cables are damaged, they must be replaced or repaired by the manufacturer, its service technician or a similarly qualified person in order to prevent a dangerous situation from arising. Do not use nails or screws to install the cables!
- When installing the cables, the radius of a bend in the cable must not be smaller than four times its diameter.
- The heating cable must be supplied with electricity by means of a residual current circuit breaker with rated actuating current of $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$. We recommend that each heating unit/circuit be equipped with a separate residual current device.
- For safety reasons, heating mats may not be installed in walls.
- The heating mats may be stored at temperatures from -10°C to $+35^{\circ}\text{C}$ and installed at temperatures from $+5^{\circ}\text{C}$ to $+30^{\circ}\text{C}$. When in operation, they may not be exposed to temperatures exceeding 70°C .
- During removal from packaging, manipulation and installation of the mat take special care to avoid mechanical damage to the mat – check the heating cable visually before pouring the building material.
- *Topné rohože smí být provozovány jen jako součást stavebních konstrukcí. Fixace topného kabelu ke skelné tkanině lepením je považována jen za dočasnou fixaci, topná rohož slouží pro instalaci v mokřích stavebních procesech (beton, lepicí a „samoniveleční“ tmely na cementové bázi splňující požadavky na tepelnou flexibilitu – při aplikaci je nutné řídit se návodem výrobce) a při provozu musí být s těmito hmotami v dokonalém kontaktu bez vzduchových mezer.*
- *Rohož může být upravována výhradně dle obrázků 1–3, v žádném případě nesmí být krácena. Kráceny dle potřeby mohou být pouze studené připojovací konce. Spojka spojující studený konec a topný okruh nesmí být instalována v ohybu. Topné kabely topných rohoží se nesmějí dotýkat, ani křížit, vzdálenost topných kabelů od sebe je min. 30mm. Jestliže je topný kabel nebo napájecí přívod poškozen, musí být nahrazen nebo opraven výrobcem, jeho servisním technikem nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby se zabránilo vzniku nebezpečné situace. Kabely neinstalujte pomocí hřebíků a vrutů!*
- *Při instalaci musí být dodržen požadavek, že poloměr ohybu kabelu nesmí být menší než čtyřnásobek jeho průměru.*
- *Topná rohož musí být napájena přes proudový chránič se jmenovitým vybavovacím proudem $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$. Doporučujeme každý topný celek / okruh topení vybavit samostatným proudovým chráničem.*
- *Topnou rohož je z hlediska bezpečnosti zakázáno instalovat do stěn.*
- *Topná rohož smí být skladována při teplotě -10°C až $+35^{\circ}\text{C}$ a instalována při teplotě $+5$ až $+30^{\circ}\text{C}$. Při provozu nesmí být vystavována teplotám vyšším než 70°C .*
- *Při vybalování, manipulaci a instalaci rohože dbejte zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k mechanickému poškození rohože – zkontrolujte prohlídkou topného kabelu před zalitím stavební hmotou.*



FENIX

- The heating mat may not be installed on irregular surfaces.
- The heating mat is primarily intended for installation with the supporting material facing the base. It can, however, be installed the other way round.
- In case that mats are laid in an area larger than 20m² or with a diagonal greater than 7m, it is necessary to account for expansion of the foundation materials. The heating cable must not cross the expansion joints. The non-heating connecting cables located at the expansion joints must be laid loosely in a protective tube. All installed elements – cold connection end, thermostat's probe – where they pass from the wall to the floor must be placed in installation tubes and must allow for movement of the floor and wall relative to one another.
- To allow for expansion around the periphery of the room between the baseboards and the floor tiles, use an expansion profile or fill the spaces with silicone sealing cement. The distance between the heating mat and the wall must not be less than 50mm.
- The mat must not be placed either under such furnishings as bathtubs, shower baths, toilets and the like or under furniture that does not allow air to circulate. The maximum thermal resistance between the heating part and the room may be $R=0.15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.
- The installation must allow for disconnecting the mat or mats at both poles. The minimum distance of disconnected contacts must be 3,5mm.
- The label on the cold end of the heating mat shows the serial number and production date. The label on the mat's packaging shows type, dimensions and area of the mat, total output, output per 1m², as well as the mat's supply voltage and electrical resistance.
- Before and after laying the mats, it is necessary to measure the resistance of the heating circuit. The measured values should be equal. Record the measured values in the certificate of warranty.
- Before and after laying the cables, it is necessary to measure the insulation resistance between the heating conductor and the protective braiding. This measured value may not be less than 0,5M Ω . Record the measured values in the certificate of warranty.
- Before opening the package with the heating mat, it is necessary to check whether the data on the label is in accordance with your requested product.
- In case of any discrepancies, you should report these immediately to the manufacturer or supplier and discontinue the work completely.
- You must draw the scheme of the heating mat layout in the certificate of warranty, indicating the exact distance of the connections of the supply cable and heating part from the walls of the building. Record the serial number and production number of the heating mat that are stated on the label on the mat's cold end, then insert/stick this label into the connection box.
- The supplier must inform other construction suppliers about the heating unit installed in the floor and of the related risks.
- A sheet of paper with information about the heating system must be permanently kept in the switch box of the heating system and passed on to any new owner or tenant.
- When installing the mats, the *HD 3844-7-753*, *EN 50559* standard requirements must be met.
- The product is produced according to the *EN 60335-2-96/IEC 60335-2-96* standard and must be installed in accordance with the national regulations for electrical installation.
- *Topná rohož se nesmí instalovat na nepravidelné povrchy.*
- *Primárně je topná rohož určena k instalaci nosnou tkaninou směrem k podkladu. Může však být instalována i obráceně.*
- *Při pokládání na plochy větší než 20m² nebo s úhlopříčkou větší než 7m je nezbytné respektovat dilataci podkladových materiálů. Topná rohož nesmí přecházet přes dilatační spáry. Připojovací netopné kabely musí být v místě dilatačních spár volně uloženy v ochranné trubce. Přechod veškerých instalací – studený konec, sonda termostatu – ze stěny do podlahy musí být provedeny v instalačních trubkách a umožňovat vzájemný pohyb podlahy a stěny.*
- *Pro obvodovou dilataci mezi soklem a dlažbou použít dilatační profil, nebo spáru vyplnit silikonovým tmelem. Rohož musí být nejméně 50mm ode zdi.*
- *Rohož nesmí být kladena pod zařizovací předměty jako jsou vany, sprchové kouty, WC apod., jakož i pod nábytek neumožňující volně proudění vzduchu. Maximální tepelný odpor mezi topnou jednotkou a místností může být $R=0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.*
- *Instalace musí být opatřena zařízením umožňující odpojení rohože, či rohoží v obou pólech se vzdálenosti rozpojených kontaktů nejméně 3,5mm. Odpojení může být zajištěno přístupnou vidlicí nebo spínačem vestavěným do pevného vedení podle předpisů pro instalaci.*
- *Na štítku umístěném na studeném konci topné rohože je uvedeno výrobní číslo a datum výroby. Na štítku, který je umístěn na obalu rohože je uveden typ, rozměry a plocha rohože, dále celkový výkon, výkon na 1m², napájecí napětí a elektrický odpor rohože.*
- *Před pokládkou i po pokládce je nutné provést měření odporu topného okruhu. Naměřené hodnoty se musí shodovat. Naměřené hodnoty zapište do Záručního listu.*
- *Před pokládkou i po pokládce topné rohože musí být provedeno měření izolačního odporu mezi topným vodičem a ochranným opletením – naměřená hodnota nesmí být nižší než 0,5M Ω . Naměřené hodnoty zapište do Záručního listu.*
- *Před rozbalením topné rohože je nutno zkontrolovat štítkové údaje, jestli jsou ve shodě s požadovaným výrobkem.*
- *Jakékoliv neshody ihned oznamte výrobci nebo dodavateli a ukončete veškeré práce.*
- *Do záručního listu musí být zakresleno uložení topné rohože s označením spojek přívodního kabelu a topné části přesným okotváním od stěn objektu. Do záručního listu musí být opsáno výrobní číslo rohože a datum výroby ze štítku umístěného na studeném konci rohože, tento štítek následně vložit/vleptat do přípojovací krabice.*
- *Dodavatel musí informovat ostatní dodavatele stavby o umístění topné jednotky v podlaze a o rizicích z toho vyplivajících.*
- *V rozvaděči topného systému musí být stále uložen list s informacemi o topném systému, který musí být při změně majitele nebo nájemce vždy předán.*
- *Při instalaci musí být dodrženy požadavky normy ČSN 33-2000-7-753/HD 3844-7-753; ČSN EN 50559.*
- *Výrobek je vyroben dle požadavků ČSN EN 60335-2-96/IEC 60335-2-96 a musí být instalován v souladu s národními předpisy pro elektrickou instalaci.*

- An insufficient thermal insulation layer below the heating system may cause significant thermal loss (warmth moving downwards). Recommended thermal insulation is 70–80mm of extruded polystyrene or similar thermal insulation materials. In case of reconstruction, where there is not space to install the thermal insulation to a sufficient depth on the existing tiles, we recommend installing F-boards in a depth of 6mm or 10mm to accelerate the warming of the surface and to reduce the thermal loss. This material is installed into the adhesive sealing cement that was shaped by a notched spreader and the heating mat is placed directly onto its surface. The F-boards do not need to be penetrated.
- The user must be instructed by the supplier regarding the installation of floor heating. This fact is stated on a label which comes with the product and must be glued into the switchboard: this label also informs readers that the making of openings is prohibited, as is covering the floor with furnishings or fittings without leaving at least a 4 cm gap between the floor and the bottom surface.
- *Nepoužitím dostatečné vrstvy tepelné izolace pod topným systémem se vystavujete riziku značných tepelných ztrát směrem dolů. Doporučená tepelná izolace je 70–80mm extrudovaného polystyrenu a obdobně tepelně izolujících materiálů. Při rekonstrukcích, kde není prostor na stávající dlažbu instalovat dostatečnou tepelnou izolaci, doporučujeme pro zrychlení náběhu povrchu teploty a snížení tepelných ztrát instalovat desky F-board v tloušťce 6 nebo 10mm. Tento materiál se instaluje do zubové stěrky lepicího tmelu a topná rohož se klade přímo na něj, není potřeba je předem penetrovat.*
- *Uživatel musí být poučen dodavatelem o instalaci elektrického podlahového vytápění. Do rozvaděče musí být vlepen štítek, součástí balení, upozorňující na tuto skutečnost s informací o zákazu dělání otvorů, zákazu zakrývání podlahy zařizovacími předměty, u nichž není mezi podlahou a spodní plochou zajištěna minimální mezera 4cm.*

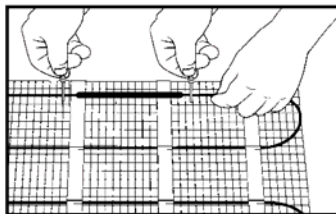


1. Description and connection

- The heating mat consists of the heating cable attached to a supporting fiberglass fabric.
- The heating cables should be connected to a 230 V, 50 Hz electrical network. Degree of protection: IP67.
- LD mats have protective braiding. The cable's protective braiding meets the standards required of metal grid or metal shield and provides increased protection in spaces where that is required (bathroom, laundry, etc.) The protective braiding is to be connected to the PE conductor or to a protective grounding connection.
- LD mat is available in 30cm and 50cm width. (30cm up to 500Wats).
- LD mats have bottom tapes that are adhesive on both sides. After removing the covering paper from these tapes, the mat can be attached to the base.
- After unwinding the mat, affix connections to the fabric using the enclosed fastening strips (see picture).

1. Popis a zapojení

- *Topná rohož je sestává z topného kabelu připevněného k nosné sklovláknité tkanině.*
- *Topné kabely se připojují na soustavu 230V, 50Hz. Krytí IP 67.*
- *Rohože LD jsou vyráběny s kabelem s ochranným opletením. Ochranné opletení kabelu zajišťuje požadavek norem na kovovou mříž nebo kovový plášť a zajišťuje zvýšenou ochranu v těch prostorech, kde je to vyžadováno (koupelny, prádelny apod.). Ochranné opletení se připojuje k PE vodiči nebo k ochrannému pospojování.*
- *Rohože LD se vyrábějí ve dvou šířkách, 30 a 50 cm. (30cm do příkonu 500W).*
- *Rohože LD mají spodní pásy oboustranně lepicí. Po odstranění krycího papíru z těchto pásek je možno rohož přilepit k podkladu.*
- *Po rozvinutí rohože je nutné spojky připevnit ke tkanině pomocí přiložené stahovací pásy (viz. obrázek)*



2. Suggested output and description of installation

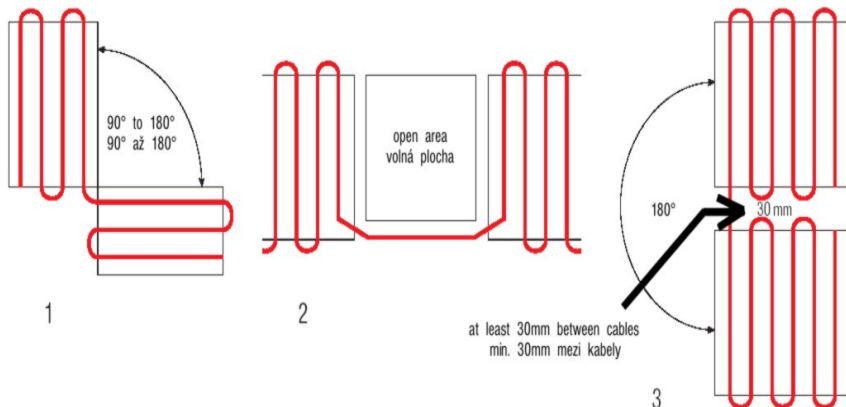
a) Dimensioning

- In the case of short-period comfort heating of the floor surface (e.g. floor tiling in the kitchen) or the heating of bathrooms, we recommend that 160 W/m² LD heating mats are used and that installation is close to the floor surface.
- If permanent heating of a standard room is considered, 80 W/m² LPSV heating mats are more suitable. For the right choice of a heating system, we need to know the value of heat loss from the building. The installed output should correspond to 1.1 to 1.3 times the calculated heat loss of the building and it shouldn't exceed approx. 100 W/m². The installation of output which is higher than this recommended value will accelerate the heating of the floor structure (it will increase the dynamics) but as the temperature of the floor shouldn't be higher than 27°C for permanent heating, the heating mats will be switched off more often by the thermostat and the real thermal output of the floor won't be higher. If the output set by the calculation can not be achieved even if heating mats were installed within the whole of the available floor surface, supplementary heating (e.g. radiant panels or direct-heating convectors) has to be used.

2. Návrh příkonu a popis instalace

a) Dimenzování

- Pokud se jedná o krátkodobý komfortní ohřev povrchu podlahy, (například dlažby v kuchyni), nebo vytápění koupelny, doporučujeme použít topné rohože LD 160W/m² a instalaci blízko povrchu podlahy.
- Pokud se jedná o trvalé vytápění běžné místnosti, jsou vhodné spíše topné rohože LPSV 80 W/m². Pro správnou volbu topného systému musíme znát hodnotu tepelných ztrát objektu. Instalovaný příkon by měl odpovídat 1,1 až 1,3 násobku vypočtených tepelných ztrát objektu, přitom by neměl být vyšší než cca 100 W/m². Instalace příkonu nad tuto doporučenou hodnotu urychlí prohřívání podlahové konstrukce (zvýší dynamiku), protože však při trvalém vytápění nemá mít podlaha vyšší teplotu než 27°C, topné rohože budou termostatem častěji vypínány a reálný tepelný výkon podlahy se nezvýší. Pokud nelze příkonu stanoveného výpočtem dosáhnout ani při instalaci topných rohoží v celém rozsahu do volné podlahové plochy, musí se použít přídavné topení (např. sálavé panely nebo přímotopné konvektory).



b) Installation – direct heating system



INSTALLATION IN ADHESIVE SEALING

CEMENT

- First read Clause 1 of the General Terms and Conditions.
- Detailed descriptions of use for the individual materials can be found in the installation manuals for the recommended materials.

PROCEDURE

- Unroll the heating mat and adjust it according to the area to be heated. Mark the place for the connection and ending of the heating mat on the floor. Roll the mat up again.
- Create “pockets” in the base material where you will place the connections for the heating and non-heating components.
- Clean the concrete area, remove any sharp objects and coat it using a suitable penetrating solution.
- Unroll the heating mat according to the area to be heated.
- Remove the protective covering from the self-adhesive tapes and attach the mat to the base.
- Measure the resistance of the heating circuit and the insulation resistance and record the measured values in the certificate of warranty.
- Use flexible adhesive sealing cement and a flat spreader to smooth the floor surface (be careful not to damage the cable with the sharp edge of the spreader).
- Before laying the floor tiles, measure the heating circuit values again and record both values in the certificate of warranty.
- Lay the floor tiles onto the surface.
- When putting the heating mat into operation, the adhesive sealing cement must be fully hardened (see instruction for use and recommendation from material's manufacturer).

b) Montáž – přímotopný systém



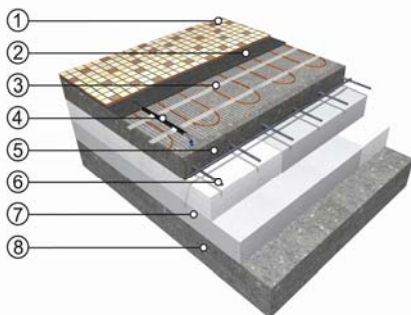
UNSTALACE DO LEPÍČÍHO TMELU

- *Nejprve si přečtěte bod 1. Všeobecné podmínky.*
- *Detailní použití jednotlivých hmot je uvedeno v návodech přiložených k doporučeným hmotám.*

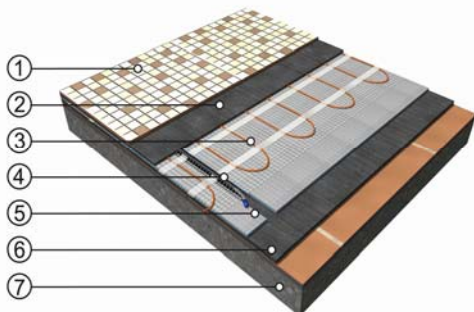
POSTUP

- *Rohož rozviňte a upravte dle požadovaného tvaru vytápěné plochy, na podlaze vyznačte místo pro spojku a ukončení topné rohože. Rohož sviňte.*
- *V podkladovém materiálu vytvořte „kapsy“ pro uložení spojek topných a netopných částí.*
- *Podkladovou plochu očistěte, zbavte ostrých předmětů a napeněte vhodným penetračním přípravkem.*
- *Topnou rohož rozviňte dle požadované vytápěné plochy.*
- *Odstraňte ochranou vrstvu ze samolepících pásek a rohož přilepte k podkladu.*
- *Proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, hodnoty zapište do Záručního listu.*
- *Flexibilním lepicím tmelem za pomoci hladké stěrky srovnějte podlahovou plochu (dbejte, abyste ostrou hranou stěrky nepoškodili kabel).*
- *Před položením dlažby opět proveďte měření topného okruhu a obě naměřené hodnoty zaznamenejte do Záručního listu.*
- *Položte dlažbu.*
- *Topnou rohož uveďte do provozu až po vytvrdnutí lepicího tmelu, dle doporučení výrobce tmelu.*

Direct heating system - new constructions / Přímotopný systém – novostavby



- 1) Floor tiles / *Dlažba*
- 2) Flexible adhesive sealing cement / *Flexibilní lepicí tmel*
- 3) ECOFLOOR heating mat / *Topná rohož ECOFLOOR*
- 4) Installation pipe with a floor probe / *Instalační trubka s podlahovou sondou*
- 5) Concrete spread layer 40mm / *Betonová vrstva cca 40mm*
- 6) Reinforcing steel grid (KARI) | *Armovací ocelová síť (KARI)*
- 7) Thermal insulation min. 70–80mm | *Teplné izolace min. 70–80mm*
- 8) Base / *Podklad*



- 1) New floor tiles / *Nová dlažba*
- 2) Flexible adhesive sealing cement / *Flexibilní lepicí tmel*
- 3) ECOFLOOR heating mat / *Topná rohož ECOFLOOR*
- 4) Installation pipe with a floor probe / *Instalační trubka s podlahovou sondou*
- 5) F-BOARD thermal insulation (optional) / *Tepelné izolace F-BOARD (není podmínkou)*
- 6) Flexible adhesive sealing cement / *Flexibilní lepicí tmel*
- 7) Original floor tiles or another base / *Původní dlažba nebo jiný podklad*

c) Regulation

- Thermostats with a floor probe installed in the heating part of the floor, with at least 30 cm within the heated area, must be used for the thermal regulation of rooms heated using heating circuits/mats.
- Place the floor probe of the thermostat as close to the surface of the floor as possible. The probe is placed into a conduit whose end blocked to prevent ingress of building materials.
- In the case of direct-heating applications, the conduit is placed between the loops of the heating cable, in the centre of a loop. The conduit mustn't touch or cross the heating cable!
- The radius of the bend of the conduit between the wall and the floor must be executed in such a way that the probe can be exchanged if needed! The recommended minimum bend radius is 6 cm.
- The thermostat must be set to the mode: Room + floor temperature limit or Floor.
- The maximum allowed floor temperature setting (if the datasheet for the covering used doesn't state a lower value):

27°C - rooms which are used for longer periods

35°C - rooms used for shorter periods, with floor tiling

c) Regulace

- *K regulaci místností vytápěných topnými okruhy/rohožemi je nutné použít termostaty s podlahovou sondou instalovanou v topné části podlahy, min. 30cm v topné ploše.*
- *Podlahovou sondu termostatu klademe co nejbližše povrchu podlahy. Sonda se umísťuje do instalační trubky, která je na konci ucpána proti vstupu stavebních hmot.*
- *U přímotopných aplikací se instalační trubka umísťuje mezi smyčky topného kabelu, ve středu smyčky. Instalační trubka se nesmí dotýkat, křížit s topným kabelem!*
- *Poloměr ohybu instalační trubky mezi stěnou a podlahou musí být proveden tak, aby bylo možné sondu v případě potřeby vyměnit! Doporučený minimální poloměr ohybu 6cm.*
- *Termostat musí být nastaven v režimu: Prostor + limit teploty podlahy nebo Podlaha.*
- *Maximální dovolené nastavení teploty podlahy (pokud technický list použité krytiny neuvádí nižší hodnotu):*

27°C - dlouhodobě obývané místnosti

35°C - krátkodobě obývané místnosti s dlažbou

3. Accelerating the warming of heating floors

a) For heating mat laid in a concrete layer

- Wait at least 4–6 weeks after installation before putting the mat into operation, so that the concrete will be set fully.
- On the first day, set the temperature of the floor to be the same as the temperature in the room (maximum 18°C).
- In the following days, increase the temperature in increments of 2° C per day up to 28°C.
- Maintain the temperature of 28°C for three days.
- Then, decrease the temperature of the floor by 5°C per day until you reach the initial temperature.
- Afterwards, you can set the desired temperature and put the floor into normal operation.

b) For heating mat laid into self-leveling material and into adhesive sealing cement

- We recommend putting the mat into operation after 5 days from laying the final layer of the floor (floor covering).

Note: The values mentioned above are for information only, it is necessary to follow the instructions provided by the manufacturer of the respective construction material.

3. Náběhy topných podlah

a) uložení ve vrstvě betonu

- *Topná podlaha se uvádí do provozu až po řádném vytvrdnutí betonu po 4–6 týdnech.*
- *První den nastavit teplotu podlahy shodnou s teplotou v místnosti (maximálně 18°C).*
- *Následující dny zvyšovat teplotu podlahy postupně o 2°C/den až na 28°C.*
- *Teplotu podlahy udržovat na teplotě 28°C po dobu tří dnů.*
- *Následně snižovat teplotu podlahy o 5°C denně dokud nedosáhne počáteční teploty.*
- *Poté je možno teplotu podlahy nastavit na požadovanou a uvést podlahu do běžného provozu.*

b) uložení v samonivelační hmotě a v lepicím tmelu

- *Topnou podlahu doporučujeme uvést do provozu po 5 dnech od položení finální vrstvy podlahy (krytiny).*

Pozn.: Uvedené údaje jsou doporučené, přednostně je nutno se řídit pokyny uvedenými výrobcem příslušné stavební hmoty.

4. Warranty, claims

ECOFLOOR, supplier of the cable circuits, provides a warranty period of 10 years for the product's functionality, beginning from the date of its installation that is confirmed in the certificate of warranty (installation must be made at latest within 6 months from the date of purchase), provided that:

- a certificate of warranty and proof of purchase are submitted,
- the procedure described in this user guide has been followed,
- data on laying and connecting the cable in the floor and the resulting measured values of the insulation resistance of the heating cable are provided, and
- the procedure for applying the sealing cement specified by its producer has been followed.

Claims may be made in writing at the company that performed the installation, or directly to the manufacturer.

The claims procedure: <http://www.fenixgroup.eu>

4. Záruka, reklamace

Dodavatel kabelových okruhů ECOFLOOR poskytuje záruku na její funkčnost po dobu 10 let ode dne instalace potvrzené na záručním listě (instalace musí být provedena maximálně 6 měsíců od data prodeje) pokud je:

- *doložen záruční list a doklad o zakoupení,*
- *dodržen postup dle tohoto návodu,*
- *doloženy údaje o skladbě kabelu v podlaze, zapojení a výsledcích měření izolačního odporu topného kabelu,*
- *dodržen návod výrobce pro aplikaci tmelů.*

Reklamace se uplatňuje písemně u firmy, která provedla instalaci, případně přímo u výrobce.

Reklamační řád: <http://www.fenixgroup.eu>



FENIX

Fenix s.r.o.

Jaroslava Ježka 1338/18a, 790 01 Jeseník
tel.: +420 584 495 442, fax: +420 584 495 431
e-mail: fenix@fenixgroup.cz, <http://www.fenixgroup.cz>

Fenix Trading s.r.o.

Slezská 2, 790 01 Jeseník
tel.: +420 584 495 304, fax: +420 584 495 303
e-mail: fenix@fenixgroup.cz, <http://www.fenixgroup.cz>