

# NÁVOD NA INSTALACI



## LDS

### PODLAHOVÉ TOPNÉ ROHOŽE

### VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

- 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 mokřých stavebních procesech (beton, lepicí a „samonivelační“ 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 průměr ohybu kabelu smí být minimálně osminásobek 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 z hlediska bezpečnosti je zakázáno instalovat do stěn.
- Topná rohož může být skladována při teplotě  $+10^{\circ}\text{C}$  až  $+35^{\circ}\text{C}$  a instalována při teplotě  $+5$  až  $+30^{\circ}\text{C}$  a při provozu nesmí být vystavována teplotám vyšším než  $70^{\circ}\text{C}$ .
- Při vybalování, manipulaci a instalaci rohože dbejte zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k mechanickému poškození rohože — zkontrolujte prohlídkou topného kabelu před zalitím stavební hmotou.
- 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  $20\text{m}^2$  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. Přejechod 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 50 mm 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  $R=0,18\text{ m}^2\text{K/W}$ .

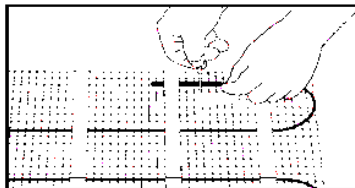


- Instalace musí být opatřena vhodnými opatřeními umožňující odpojení rohože, či rohoží v obou pólech se vzdáleností rozpojených kontaktů nejméně 3,5mm. Odpojení může být zajištěno přístupnou vidlicí nebo spínačem vestavěným do pevného vedení podle předpisů pro instalaci.
- Na štítku umístěném na studeném 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 1m<sup>2</sup>, 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 0,5MΩ. 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 výrobcí nebo dodavateli a ukončete veškeré práce.
- Do záručního listu musí být zakresleno uložení topné rohože s označením spojek přívodního kabelu a topné části přesným okótováním 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 vložte/vlepte do přípojovací krabice.
- Dodavatel musí informovat ostatní dodavatele stavby o umístění topné jednotky v podlaze a o rizicích z toho vyplívajících.
- Napájecí přívod není možno vyměnit. Jestliže se přívod poškodí, měl by být spotřebič vyřazen.
- 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.
- Topnou rohož je možno v koupelně instalovat i pod zónu 0 za podmínky, že spojka a koncovka topného kabelu bude instalována mimo tuto zónu.
- Topná rohož, jejíž část zasahuje pod zónu 0, musí být připojena přes proudový chránič s vybavovacím proudem 10 mA.
- Nepoužitím dostatečné vrstvy tepelné izolace pod topným systémem se vystavujete riziku značných tepelných ztrát směrem dolů. Doporučená tepelná izolace je 70–80 mm extrudovaného polystyrenu a obdobně tepelně izolujících materiálů. Při rekonstrukcích, kde není prostor na stávající dlažbu instalovat dostatečnou tepelnou izolaci, doporučujeme pro zrychlení nábehu povrchu teploty a snížení tepelných ztrát instalovat desky F—board v tloušťce 6 a 10mm. Tento materiál se instaluje do zubové stěrky lepicího tmelu a topná rohož se klade přímo na něj, není potřeba je předem penetrovat.
- Tento spotřebič mohou používat děti ve věku 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jsou pod dozorem nebo byli poučeni o používání spotřebiče bezpečným způsobem a rozumí případnými nebezpečím.  
Děti si se spotřebičem nesmějí hrát. Čištění a údržbu vykonávanou uživatelem nesmí vykonávat děti bez dozoru.
- Uživatel musí být poučen dodavatelem o instalaci elektrického podlahového vytápění. Do rozvaděče musí být vložen štítek, součástí balení, upozorňující na tuto skutečnost s informací o zákazu děláni otvorů, zákazu zakrývání podlahy zařizovacími předměty, u nichž není mezi podlahou a spodní plochou zajištěna minimální mezera 4cm.



# 1. Popis a zapojení

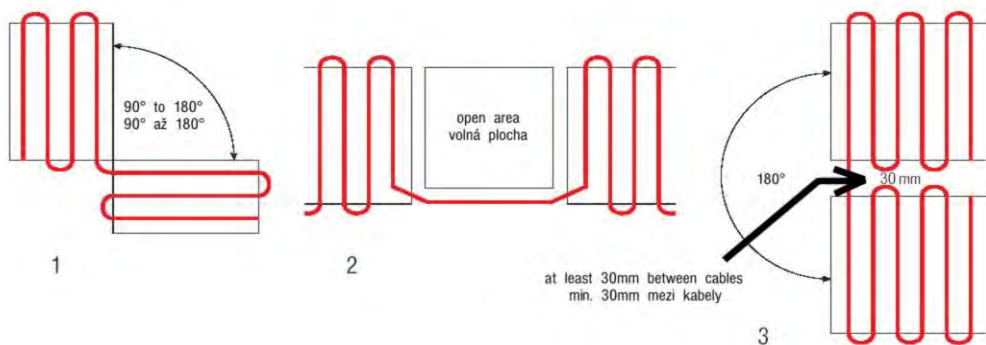
- Topná rohož je sestává z topného kabelu připevněného k nosné sklovláknité tkanině.
- Topné kabely se připojují na soustavu 230V, 50Hz. Krytí IP 67.
- Rohože LDTS jsou vyráběny s kabelem s ochranným opletením. Ochranné opletení kabelu zajišťuje požadavek norem na kovovou mříž nebo kovový plášť a zajišťuje zvýšenou ochranu v těch prostorách, kde je to vyžadováno (koupelny, prádelny apod.). Ochranné opletení se připojuje k PE vodiči nebo k ochrannému pospojování.
- Rohože LDTS mají spodní krajní pásky oboustranně lepicí. Po odstranění krycího papíru z těchto pásek je možno rohož přilepit k podkladu.
- Koncovku a spojku topného kabelu připevněte ke tkanině přiloženou stahovací páskou.



## 2. Použití pro mírně akumulční a přímotopné podlahové vytápění

### a) Dimenzování

- Pokud se jedná o krátkodobou temperaci povrchu podlahy, doporučujeme topnou rohož instalovat blízko povrchu podlahy.
- Pokud se jedná o vytápění místnosti, tak 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. Pokud nelze takto vypočtený příkon instalovat v celém rozsahu do podlahové plochy, musí se použít přídavné topení (např. přímotopné konvektory).
- Pro krátkodobé vytápění a do koupelen doporučujeme topné rohože LDTS 160W/m<sup>2</sup>. V prostorách dlouhodobě obývaných doporučujeme rohože LDTS 80, 100 a 120W/m<sup>2</sup>.



## b) Montáž — mírně akumulální systém

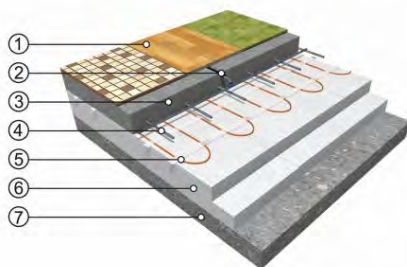


### INSTALACE DO BETONU ( samonivelační hmoty)

- Nejprve si přečtěte bod 1. Všeobecné podmínky.
- Betonová směs musí být natolik zhutněná, aby vrstva neobsahovala vzduchové bubliny, kaverny apod. a zajišťovala dokonalý kontakt s topným kabelem. Hutnit nutno opatrně, ručně, aby nedošlo k poškození kabelu. V žádném případě nepoužívat ponorné vibrátory.
- Betonová směs musí obsahovat tzv. plastifikátory (např. MAPEI-DYNAMONSr nebo PLANICRETE).
- Při betonování je nutno dbát na skutečnost, že při přestávce delší 60 minut se betonované plochy dokonale nespojí. Proto při delší prodlevě je nutno vytvořit adhezivní spojovací můstek, např. penetrací nebo jiným způsobem.
- Plochy na které se bude klást topná rohož by se měly tepelně odizolovat polystyrenem (expandovaný min. 25kg/m<sup>3</sup> nebo ještě lépe extrudovaný polystyren s dlouhodobou teplotní odolností 75°C) nebo minerální podlahovou deskou v minimální tloušťce 70–80mm. V případě mírně akumulálního systému lze klást topnou rohož přímo na tepelnou izolaci (LDTS 80, 100 a 120W/m<sup>2</sup> - expandovaný polystyren, LDTS 160W/m<sup>2</sup> - extrudovaný polystyren).
- Při instalaci armovacího železa je nutno dát pozor, aby nedošlo k poškození izolace kabelu.

### POSTUP

- Podkladovou plochu očistěte a zbavte ostrých předmětů.
- Topnou rohož rozviňte dle požadované vytápěné plochy.
- Odstraňte ochranou vrstvu ze samolepících pásek a rohož přilepte k podkladu.
- Ve vlhkých prostorech spojte ochranné opletení kabelu s ochranným pospojováním místnosti.
- Spojka spojující studený konec a topný okruh nesmí být instalována v ohybu.
- Proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, nebo unikajícího proudu a hodnotu zapíšte do záručního listu.
- Rohož zalejte vrstvou betonu a po skončení betonářských prací opět proveďte měření a zápis do záručního listu.
- Rohož uveďte do chodu nejdříve po 28 dnech, po úplném vyzrání betonu.
- Materiály dále používané pro zušlechťení povrchu podlahy musí mít doporučení od výrobce, že jsou určeny pro tepelně namáhané podlahy.



- 1) Nášlapná vrstva
- 2) Instalační trubka s podlahovou sondou
- 3) Betonová akumulální vrstva 40—50mm
- 4) Armovací ocelová síť
- 5) Topná rohož Ecofloor
- 6) Tepelná izolace min. 80mm
- 7) Podklad

## c) Montáž — přímotopný systém

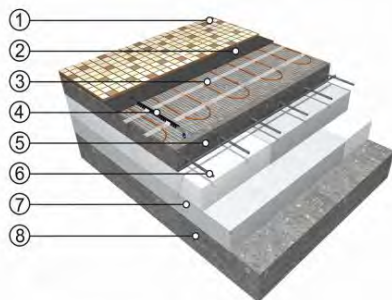


- Nejprve si přečtete bod 1. Všeobecné podmínky.
- Detailní použití jednotlivých hmot je uvedeno v návodech přiložených k doporučeným hmotám.

### POSTUP

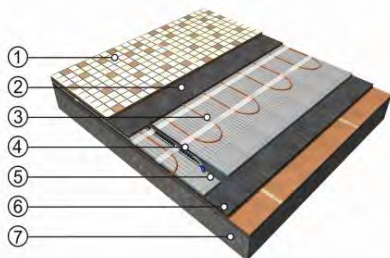
- Rohož rozviňte a upravte dle požadovaného tvaru vytápěné plochy, na podlaze vyznačte místo pro spojku a ukončení topné rohože. Rohož sviňte.
- V podkladovém materiálu vytvořte „kapsy“ pro uložení spojek topných a netopných částí.
- Podkladovou plochu očistěte, zbavte ostrých předmětů a napenetrujte vhodným penetračním přípravkem.
- Topnou rohož rozviňte dle požadované vytápěné plochy.
- Odstraňte ochrannou 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 srovnejte 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 tmele, dle doporučení výrobce tmele.

### Přímotopný systém — novostavby



- 1) Dlažba
- 2) Flexibilní lepicí tmel
- 3) Topná rohož ECOFLOOR
- 4) Instalační trubka s podlahovou sondou
- 5) Betonová vrstva cca 40mm
- 6) Armovací ocelová síť (KARI)
- 7) Tepelné izolace min. 70—80mm
- 8) Podklad

### Přímotopný systém — rekonstrukce



- 1) Nová dlažba
- 2) Flexibilní lepicí tmel
- 3) Topná rohož ECOFLOOR
- 4) Instalační trubka s podlahovou sondou
- 5) Tepelné izolace F-BOARD (není podmínkou)
- 6) Flexibilní lepicí tmel
- 7) Původní dlažba nebo jiný podklad

## d) 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 ucpaná proti vtoku 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

*Tento výrobek spadá do kategorie řízených topidel. Dle Nařízení komise (EU) 2015/1188 musí být ovládání řízených topidel zajištěno externí elektronickou regulací teploty v místnosti s týdenním programem, která navíc obsahuje minimálně jednu z níže uvedených funkcí:*

- *Regulace teploty v místnosti s detekcí otevřeného okna*
- *Dálkové ovládání*
- *Adaptivně řízené spínání*

## 3. Náběhy topných podlah

### a) uložení ve vrstvě betonu

- Topná podlaha se uvádí do provozu až po řádném vytvrzení 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 lepícím 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. 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.

Celý reklamační řád naleznete na: <http://www.fenixgroup.cz>



### **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](mailto: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](mailto:fenix@fenixgroup.cz), <http://www.fenixgroup.cz>

## LDTS

## FLOOR HEATING MATS

## GENERAL TERMS AND CONDITIONS

- 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 diameter of a bend in the cable must be at least eight times greater than the cable’s diameter.
- The heating mat 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  $+10^{\circ}\text{C}$  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  $70^{\circ}\text{C}$ .
- 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.
- 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  $20\text{m}^2$  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.





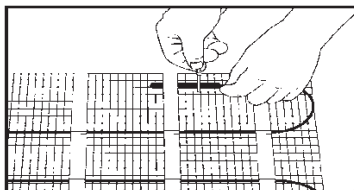
- To allow for expansion around the periphery of the room between the baseboards and the floor tiles, use an expansion profile or fill the spaces with silicone sealing cement. The distance between the heating mat and the wall must not be less than 50 mm.
- The mat must not be placed either under such 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  $R=0.18 \text{ m}^2\text{K/W}$ .
- 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  $1\text{m}^2$ , 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  $0.5\text{M}\Omega$ . 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 CSN 33-2000-7-753/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.
- The heating mat can be installed in the bathroom even under zone 0 under the condition that the connector and the end of the heating cable are installed outside this zone.
- If part of a heating mat extends under zone 0, the mat must be connected via a residual current device with a trip current of 10 mA.
- 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.

- This appliance can be used by children from the age of 8 and older, and persons with lower physical, sensory or mental abilities or a lack of experience or knowledge providing they are under supervision or have been trained in the use of the appliance in a safe manner and understand the possible danger. Children may not play with the appliance. Cleaning and maintenance by the user must not be carried out by children without supervision.
- 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.



## 1. Description and connection

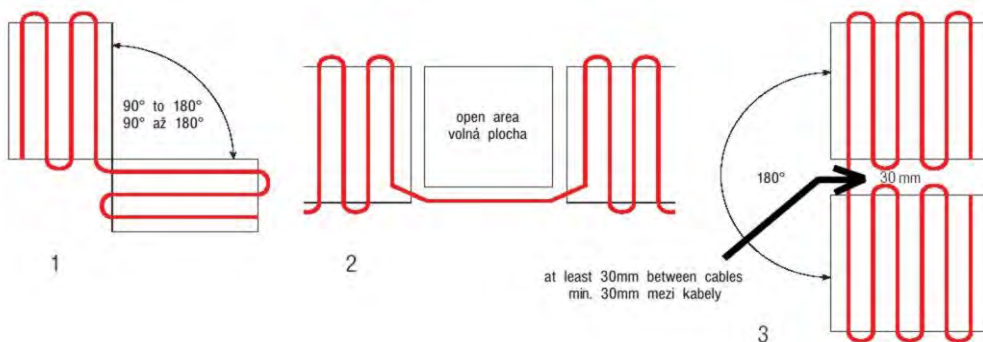
- The heating mat consists of the heating cable attached to a supporting fiberglass fabric.
- The heating cables should be connected to a 230 V, 50 Hz electrical network. Degree of protection: IP67.
- LDTS mats have protective braiding. The cable's protective braiding meets the standards required of 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.
- LDTS mats have bottom-edge tapes that are adhesive on both sides. After removing the covering paper from these tapes, the mat can be attached to the base.
- Fasten the connections and the head of the heating cable to the fabric by means of the attached tightening strip.



## 2. Using mats for moderately accumulating and direct floor heating

### a) Dimensioning

- If the floor heating is intended to be used to warm the floor surface for short intervals, we recommend that the heating mat be installed close to the floor's surface.
- If the floor heating is to be used to heat a room, it is necessary to know the thermal loss value for the building in order to select the most suitable heating system. The installed output should correspond to a multiple of 1.1 to 1.3 times the calculated thermal loss for the building. If it is impossible to install the calculated output into the entire floor area, an additional heating device must be used (for example, direct heating convectors).
- For short-term heating and for bathrooms, we recommend using the LDTS 160W/m<sup>2</sup>. For rooms occupied for long time periods, we recommend using the LDTS 80, 100 and 120W/m<sup>2</sup>.



### b) Installation – moderately accumulating system



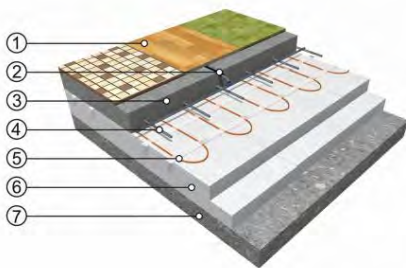
#### INSTALLATION INTO CONCRETE

##### (self-leveling materials)

- First read Clause 1 in the General Terms and Conditions.
- The concrete mixture must be sufficiently compact so that the layer contains no air bubbles, cavities and the like and ensures full contact with the heating cable. Compacting must be done carefully, by hand, to prevent damaging the cable. In no case may immersion vibrators be used.
- The concrete mixture must contain so-called plasticizers (for example, MAPEI- DYNAMONSR or PLANICRETE).
- When concreting, it is necessary to bear in mind that in case of a break in work longer than 60 minutes the concreted areas do not join fully. Therefore, in case of a longer break, it is necessary to create an adhesive connecting bridge (e.g., by penetrating or in another manner).
- The areas where the heating mat is to be insulated thermally using polystyrene (expanded polystyrene of at least 25kg/m<sup>3</sup> or, even better, extruded polystyrene with a long-term thermal resistance of 75°C) or mineral floor board 70–80mm thick. In case of a moderately accumulating system, the heating mat may be placed directly on the thermal insulation (LDTS 80, 100 and 120W/m<sup>2</sup> – expanded polystyrene, LDTS 160W/m<sup>2</sup> – extruded polystyrene). When installing the reinforcing steel, you must pay close attention to avoid damaging the cable's insulation.

## PROCEDURE

- Clean the concrete area, remove any sharp objects.
- Unroll the heating mat according to the area to be heated.
- Remove the protective layer from the self-adhesive tapes and attach the mat to the base.
- In humid spaces, connect the protective braiding of the cable to the protective grounding connection for the room.
- The connector joining the cold connection end and the heating circuit must not be installed in a bend.
- Measure the resistance of the heating circuit and the insulation resistance or the leaking current and record the measured values in the certificate of warranty.
- Cover the mat with a concrete layer. After concreting is finished, measure the resistance values again and record them in the certificate of warranty.
- Wait at least 28 days after installation before putting the mat into operation, so that the concrete will be set fully.
- Materials used in finishing the floor surface must be approved by their respective manufacturers for use on floors under thermal stress.



- 1) Floor finish
- 2) Installation pipe with a floor probe
- 3) Accumulating concrete layer, 40-50 mm
- 4) Reinforcing steel grid
- 5) Ecofloor heating mat
- 6) Thermal insulation, min. 80mm
- 7) Base

### c) Installation – direct heating system

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

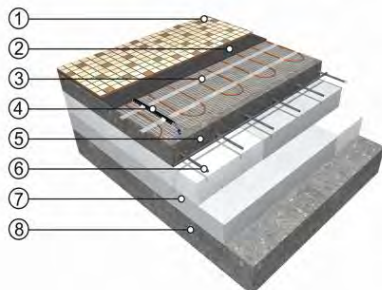


## PROCEDURE

- 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.

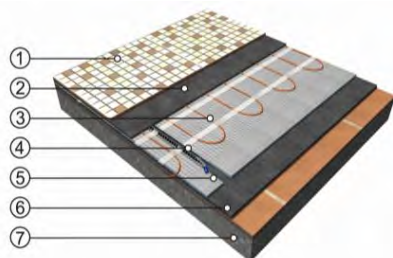
- Lay the floor tiles onto the surface.
- When putting the heating mat into operation, the adhesive sealing cement must be fully hardened (see instruction for use and recommendation from material's manufacturer).

### Direct heating system – new constructions



- 1) Floor tiles
- 2) Flexible adhesive sealing cement
- 3) ECOFLOOR heating mat
- 4) Installation pipe with a floor probe
- 5) Concrete spread layer 40mm
- 6) Reinforcing steel grid (KARI)
- 7) Thermal insulation min. 70–80mm
- 8) Base

### Direct heating system – reconstruction



- 1) New floor tiles
- 2) Flexible adhesive sealing cement
- 3) ECOFLOOR heating mat
- 4) Installation pipe with a floor probe
- 5) F-BOARD thermal insulation (optional)
- 6) Flexible adhesive sealing cement
- 7) Original floor tiles or another base

## d) 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

According to Commission Regulation (EU) 2015/1188 - Ecodesign requirements for local space heaters, this product is defined as space heater which must be regulated by a suitable external control device. The control device which is not part of the heating product must be equipped with electronic room temperature control plus week timer and at least one of the following control options:

- Room temperature control with open window detection
- Distance control
- Adaptive start control

### 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.

### 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 also is available at the website: <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](mailto: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](mailto:fenix@fenixgroup.cz), <http://www.fenixgroup.cz>

# LDTS

Fussbodenheizmatten

## ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

- Die Heizmatten können nur wie ein Teil von Baukonstruktionen verwendet werden. Die Befestigung des Heizkabels zum Glasgewebe durch Kleben wird nur für provisorische Befestigung gehalten. Die Heizmatte dient zur Installation in nassen Bauprozessen (Beton, Klebekitt und Ausgleichsmassen auf Zementbasis - welche die Anforderungen an die thermische Flexibilität erfüllen – bei der Anwendung ist die Herstelleranleitung zu respektieren ) und bei dem Betrieb muss sie mit diesen Massen in perfektem Kontakt ohne Luftspalten stehen.
- Die Heizmatte kann nur gemäß den Abbildungen 1-3 angepasst sein, keinesfalls ist sie zu verkürzen. Im Bedarfsfall können nur die kalten Anschlüssen verkürzt sein. Die Kupplung zwischen dem kalte Ende und dem Heizstromkreis darf nicht in der Biege installiert sein. Die Heizkabel der Heizmatten können sich miteinander weder berühren noch überlappen, der gegenseitige Abstand der Heizkabel beträgt min. 30 mm. Falls das Heizkabel oder die Speisezuleitung beschädigt ist, ist es vom Hersteller oder seinem Servicetechniker oder von einer Person mit ähnlicher Qualifikation zu ersetzen oder zu reparieren, um die Entstehung einer gefährlichen Situation zu verhindern. Die Kabel nicht mittels Nagel oder Schrauben installieren!
- Bei der Installation ist die Anforderung zu respektieren, dass der Durchmesser der Kabelbiegung mindestens das Achtfache seines Durchmessers sein muss.
- Die Heizmatte ist über einen Fehlerstromschutzschalter mit dem Nennansprechstrom  $I_{\Delta} \leq 30 \text{mA}$  zu speisen. Es wird empfohlen, jeder Heizblock/Heizstromkreis mit einem unabhängigen Fehlerstromschutzschalter zu versehen.
- Wegen der Sicherheit ist es verboten, die Heizmatte in Wände zu installieren.
- Die Heizmatte ist bei der Temperatur von + 10°C bis +35°C abzulagern und bei der Temperatur von +5°C bis +30°C zu installieren. Während dem Betrieb darf sie den Temperaturen über 70°C nicht ausgesetzt sein.
- Bei Auspacken, Manipulation und Installation der Matte muss man sehr vorsichtig vorgehen, damit die Matte mechanisch nicht beschädigt wird – das Kabel visuell kontrollieren und erst dann mit Baumaterial vergießen.
- Die Heizmatte kann auf keine unregelmäßigen Oberflächen installiert werden.
- Primär ist die Heizmatte zu Installation mit ihrem Stützgewebe in Richtung zu Unterlage bestimmt. Sie kann doch auch umgekehrt installiert werden.



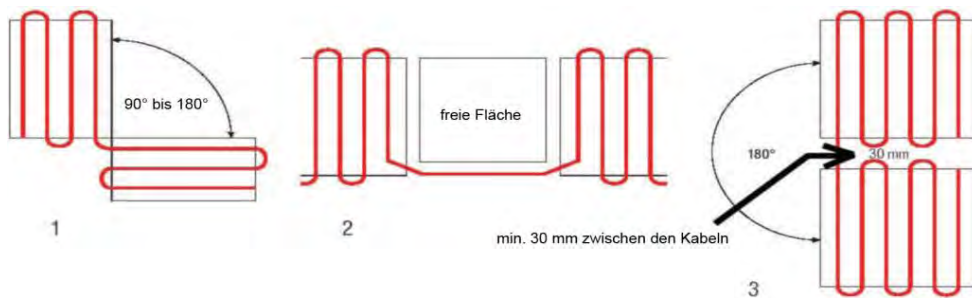
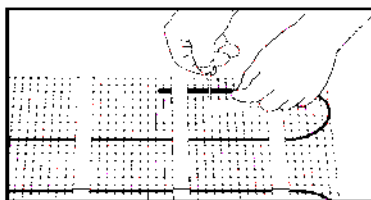
- Bei der Verlegung auf die Flächen über 20m<sup>2</sup> oder auf die Flächen mit der Diagonale über 7 m ist die Ausdehnung der Untergrundmaterialie zu respektieren. Die Heizmatte darf über den Ausdehnungsfugen nicht geführt sein. Die nicht heizenden Anschlusskabel sind bei den Ausdehnungsfugen in ein Schutzrohr frei zu legen. Der Übergang von allen Installationen – kaltes Ende, Thermostatsonde – aus der Wand in den Fußboden ist in Installationsrohren zu machen und er muss gegenseitige Bewegung des Fußbodens und der Wand ermöglichen.
- Für Umfangsausdehnung zwischen dem Sockel und den Fliesen ist ein Ausdehnungsprofil zu verwenden oder die Fuge ist mit Silikonkitt auszufüllen. Der Abstand der Heizmatte von der Wand muss mindestens 50 mm betragen.
- Die Elektroinstallation ist von einem Fachmann mit entsprechender Qualifikation auszuführen.
- Die Verlegung muß die Abschaltung der Heizmatte oder der Heizmatten in beiden Polen möglich machen.
- Die Heizmatte darf nicht unter Installationsgegenstände, wie z.B. Wannen, Duschecken, WC, usw. sowie unter Möbel, die keine freie Luftzirkulation ermöglicht, verlegt sein. Der Höchstwärmewiderstand zwischen der Heizeinheit und dem Raum kann  $R=0,18 \text{ m}^2\text{K/W}$  sein.
- Die Installation muss gestatten, die Matte in den beiden Polen abzutrennen.
- Auf dem am kalten Ende der Heizmatte angebrachten Schild sind Produktionsnummer und Produktionsdatum angeführt. Auf dem auf der Verpackung der Matte angebrachten Schild sind Typ, Abmessungen und Fläche der Heizmatte sowie Gesamtleistung, Leistung auf 1m<sup>2</sup>, Versorgungsspannung und elektrischer Widerstand der Heizmatte angeführt.
- Vor und nach der Verlegung ist der Widerstand des Heizstromkreises zu messen. Die Messwerte müssen korrespondieren. Die Messwerte sind in den Garantieschein einzutragen.
- Vor und nach der Verlegung der Heizmatte ist der Isolationswiderstand zwischen dem Heizleiter und Schutzumflechtung zu messen – der Messwert kann 0,5MΩ nicht unterschreiten. Die Messwerte sind in den Garantieschein einzutragen.
- Vor der Auspackung der Heizmatte sind die Schildangaben zu kontrollieren, ob diese dem gewünschten Produkt entsprechen.
- Sämtliche Abweichungen sind dem Hersteller oder Lieferanten unverzüglich anzumelden und die Arbeiten sind zu beendigen.
- Im Garantieschein muss die Anordnung der Heizmatte mit der Kennzeichnung der Kupplungen des Zuleitungskabels und des Heizteils eingezeichnet sein, und zwar mit genauer Bemassung von den Wänden des Objekts. In den Garantieschein sind die Produktionsnummer der Heizmatte und das Produktionsdatum gemäß dem auf dem kalten Ende der Heizmatte angebrachten Schild einzutragen. Dieser Schild ist dann in die Anschlussdose einzulegen/zu kleben.
- Der Lieferant muss andere Lieferanten des Baues über Anbringung der Heizeinheit im Fußboden und über jeweiligen Gefahren informieren.
- In der Schalttafel des Heizsystems muss sich immer ein Blatt mit Informationen über das Heizsystem befinden, das bei Änderung des Besitzers oder Mieters immer zu übergeben ist.
- Bei der Installation sind die Anforderungen der Norm HD 3844-7-753, EN 50559 zu respektieren.
- Das Produkt entspricht den Anforderungen der Norm EN 60335-2-96 / IEC 60335-2-96 und ist entsprechend den nationalen Vorschriften für elektrische Installationen zu installieren.
- Die Heizmatte kann im Badezimmer auch unter der Zone 0 installiert sein, falls das Verbindungs- und Endstück des Heizkabels außerhalb dieser Zone installiert sind.
- Die Heizmatte, deren Teil unter die Zone 0 greift, muss mittels eines Fehlerstromschutzschalters mit Ansprechstrom von 10 mA angeschlossen sein.
- Falls keine ausreichende Schicht der Wärmeisolation unter dem Heizsystem verwendet wird, entsteht das Risiko von großen Wärmeverlusten in der Richtung nach unten. Die empfohlene



Wärmeisolierung ist 70-80 mm des extrudierten Polystyrols und der Materialien mit ähnlicher Isolationsfähigkeit. Bei den Rekonstruktionen, wo kein Raum für Installation der ausreichenden Wärmeisolation auf die bestehenden Fliesen ist, wird es empfohlen, um den Anlauf der Oberflächentemperatur zu beschleunigen und Wärmeverluste zu reduzieren, die Platten F-board mit der Stärke von 6 und 10 mm zu installieren. Dieses Material wird direkt darauf verlegt, es ist nicht nötig vorherige Penetration durchzuführen.

- Dieses Verbrauchsgerät kann von den Kindern ab 8 Jahren und von den Personen mit beschränkten physischen, sinnlichen oder mentalen Fähigkeiten oder mit Mangel an Erfahrungen und Kenntnisse nur dann verwendet werden, falls sie überwacht werden oder falls sie über sichere Verwendung des Verbrauchsgeräts informiert wurden und eventuelle Gefahren verstehen. Die Kinder können mit dem Verbrauchsgerät nicht spielen. Die für den Benutzer vorgeschriebene Reinigung und Wartung können von den Kindern ohne Aufsicht nicht durchgeführt werden.
- Der Benutzer muss durch den Lieferanten über die Installation der elektrischen Fußbodenheizung unterwiesen sein.

Im Schaltschrank muss ein Schild, Bestandteil der Verpackung, geklebt sein, das auf diese Tatsache hinweist und die Information enthält, dass es verboten ist, Öffnungen zu machen und Fußboden mit Einrichtungsgenständen zu decken, bei denen die Mindestlücke von 4 cm zwischen dem Fußboden und der unteren Fläche nicht gesichert ist.



# 1. Beschreibung und Anschluss

- Die Heizmatte besteht aus Heizkabel, das zum tragenden Glasfasergewebe befestigt ist.
- Die Heizkabel werden zum System 230 V, 50 Hz angeschlossen. Schutzart IP 67.
- Die Heizmatten werden mit Kabel mit Schutzumflechtung hergestellt. Die Schutzumflechtung des Kabels entspricht der Anforderung der Normen bezüglich Metallgitter oder Metallmantel und sichert erhöhten Schutz in jener Umgebung, wo es erwünscht ist (Badezimmer, Waschräume, usw.). Die Schutzumflechtung ist zum PE Leiter oder zum Schutzpotentialausgleich anzuschließen.
- Die Unterrandbänder der Heizmatten sind beidseitig klebend. Nach Entfernung des Deckenpapiers aus diesen Bändern ist es möglich, die Heizmatte zum Untergrund zu kleben.

## 2. Verwendung für Fußheizung mit direkter Beheizung

### a) Dimensionierung

- Falls es sich um kurzfristige Temperierung der Fußbodenoberfläche handelt, wird es empfohlen, die Heizmatte in der Nähe der Fußbodenoberfläche zu installieren.
- Falls es sich um die Raumheizung handelt, ist es nötig, den Wert der Wärmeverluste des Objekts zu kennen, um richtiges Heizsystem auswählen zu können. Der Anschlusswert sollte der 1,1 bis 1,3 Vielfache der ausgerechneten Wärmeverluste des Objekts entsprechen. Falls der auf diese Weise ausgerechnete Leistungsbedarf nicht im ganzen Umfang in die Fußbodenfläche installiert sein kann, ist eine Zusatzheizung zu verwenden (z.B. Konvektoren mit direkter Beheizung).
- Für kurzzeitige Heizung und für Badezimmer werden die Heizmatten mit der Leistung von 160 W/m<sup>2</sup> empfohlen. Für die langfristig bewohnten Räume werden die Heizmatten mit der Leistung von 80-120 W/m<sup>2</sup> empfohlen.

### b) Montage — mäßiges Speichersystem

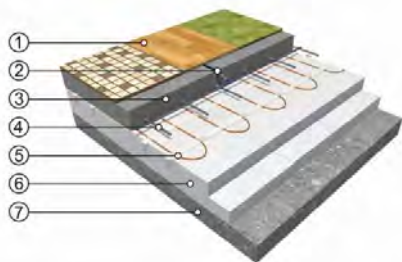
#### VERLEGUNG IN BETON (Ausgleichsmassen)



- Zuerst den Punkt 1 „Allgemeine Bedingungen“ lesen.
- Die Betonmischung muss so verdichtet sein, dass die Schicht keine Luftblasen, Höhlungen, usw. beinhaltet und perfekten Kontakt mit dem Heizkabel sichert. Die Verdichtung muss sorgfältig, manuell erfolgen, so dass das Kabel nicht beschädigt wird. Eintauchrüttler sind keinesfalls zu verwenden.
- Die Betonmischung muss sog. Plastifizierungsmittel enthalten (z.B. MAPEI-DYNAMONSR oder PLANICRETE).
- Bei Betonierarbeiten darauf achten, dass die betonierten Flächen sich bei einer Pause über 60 Minuten miteinander nicht perfekt verbinden. Deshalb ist es bei einer längeren Pause nötig, eine adhäsive Verbindungsbrücke herzustellen, z.B. durch Penetrierung oder auf eine andere Weise.
- Die Flächen, auf die die Heizmatte zu verlegen ist, sollen mit Polystyrol (expandiertes Polystyrol, min. 25kg/m<sup>3</sup> oder besser extrudiertes Polystyrol mit langzeitiger Warmfestigkeit von 75°C) oder mit Mineralbodenplatte mit einer Stärke von mindestens 70 - 80 mm wärmeisoliert sein. Bei mäßigen Speichersystemen kann die Heizmatte direkt auf die Wärmedämmung (LDTS 80, 100 und 120W/m<sup>2</sup> – expandiertes Polystyrol, LDTS 160W/m<sup>2</sup> – extrudiertes Polystyrol) verlegt sein.
- Bei Verwendung von Bewehrungsstäben darauf achten, dass die Kabelisolierung nicht beschädigt wird.

## VORGEHENSWEISE

- Unterfläche reinigen und scharfe Gegenstände entfernen.
- Die Heizmatte gemäß der gewünschten Heizfläche entrollen.
- Schutzschicht aus selbstklebenden Bändern entfernen und die Matte auf den Untergrund kleben.
- In feuchten Räumen ist die Schutzumflechtung des Kabels mit der Schutzverbindung des Raums zu verbinden.
- Das Verbindungsstück, das kaltes Ende mit dem Heizkreis verbindet, darf nicht in Biegung installiert sein.
- Den Widerstand des Heizkreises sowie den Isolationswiderstand oder Übergangstrom messen und den Wert in den Garantieschein bemerken.
- Die Matte mit einer Betonschicht decken und nach Beendigung der Betonierarbeiten wieder Messung durchführen; die Werte in den Garantieschein bemerken.
- Die Matte ist frühestens nach 28 Tagen, nach vollständiger Betonausreifung in Betrieb zu setzen.
- Die zu Veredelung der Bodenoberfläche verwendeten Materialien müssen vom Hersteller für wärmebelastete Boden bestimmt sein.



- 8) Gehbelag
- 9) Installationsrohr mit Bodenfühler
- 10) Betonspeicherschicht 40 - 50mm
- 11) Bewehrungsstahlnetz
- 12) Heizmatte Ecofloor
- 13) Wärmedämmung von min. 80mm
- 14) Untergrund

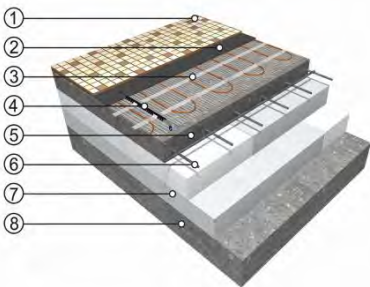
## c) Montage – System mit direkter Beheizung

- Zuerst den Punkt 1 - Allgemeinen Bedingungen lesen.
- Detaillierte Verwendung der einzelnen Massen ist in den zu den empfohlenen Massen angelegten Anleitungen beschrieben.

## VORGEHEN

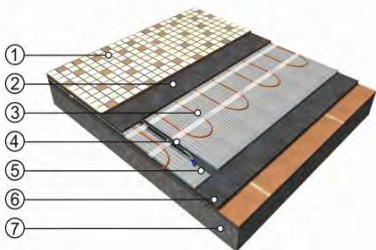
- Die Heizmatte entrollen und der erwünschten Form der beheizten Fläche anpassen. Auf dem Fußboden die Lage der Kupplung und des Endes der Heizmatte auszeichnen. Rolle aufrollen.
- Im Untergrundmaterial „Taschen“ bilden, die zur Verlegung von Kupplungen der heizenden und nicht heizenden Teilen dienen werden.
- Unterschicht reinigen, scharfe Gegenstände entfernen und ein geeignetes Penetrationsmittel auftragen.
- Die Heizmatte gemäß der erwünschten Beheizungsfläche entrollen.
- Deckschicht aus den Selbstklebebändern entfernen und die Heizmatte zum Untergrund kleben.
- Widerstand des Heizstromkreises und Isolationswiderstand messen, den Wert in den Garantieschein eintragen.
- Mit flexiblem Klebekitt und glatter Spachtel die Fußbodenfläche ausgleichen (darauf achten, dass mit scharfer Seite der Spachtel das Kabel nicht beschädigt wird).
- Vor der Verlegung der Fliesen den Heizstromkreis wieder messen und beide Messwerte in den Garantieschein eintragen.
- Fliesen verlegen.
- Die Heizmatte erst nach der Aushärtung des Klebekitts, gemäß der Empfehlung des Kittherstellers, in Betrieb setzen.

## System mit direkter Beheizung - Neubauten



- 1) Begehschicht (keramische Fliesen)
- 2) Elastischer Klebkitt
- 3) Heizmatte ECOFLOOR
- 4) Fußbodenfühler (Begrenzungsfühler) im Schutzrohr
- 5) Tragende schwimmende Betonplatte
- 6) Eisenausbau (sog. Kari-Gitter)
- 7) Wärmeisolierung
- 8) Untergrund (Betonplatte)

## System mit direkter Beheizung - Rekonstruktion



- 1) Begehschicht (keramische Fliesen)
- 2) Elastischer Klebkitt
- 3) Heizmatte ECOFLOOR
- 4) Fußbodenfühler (Begrenzungsfühler) im Schutzrohr
- 5) Zusätzliche Wärmeisolierung F-BOARD (sie verkürzt die Erwärmungszeit)
- 6) Elastischer Klebkitt
- 7) Ursprünglicher Fußboden (alte Fliesen, Beton)

## d) Regelung

- Zur Temperaturregelung in Räumen, die mit Heizkreisen/Heizmatten beheizt werden, müssen Thermostate mit einem Fußbodenfühler verwendet werden; der Fühler muss mind. 30 cm vom Rand der Heizfläche entfernt sein.
- Der Fußbodenfühler ist möglichst nahe der Bodenoberfläche einzubauen. Der Fühler wird in einem Leerrohr installiert; das Rohr wird gegen das Eindringen von Baustoffen abgedichtet.
- Bei Direktheizung wird das Leerrohr mittig zwischen zwei Heizmattendrähnen verlegt. Das Leerrohr darf den Heizdraht weder berühren noch kreuzen!
- Das Leerrohr ist am Übergang Wand-Boden so abzuwinkeln, dass der Fühler ggf. ausgetauscht werden kann. Der Radius soll mindestens 6 cm betragen.
- Am Thermostat ist die Betriebsart „Raum + Fußbodentemperatur“ oder „Fußboden“ zu wählen.
- Die höchstzulässige Einstellung der Fußbodentemperatur (sofern im Merkblatt für den Bodenbelag nicht ein niedrigerer Wert angeführt ist):

27°C - langfristig bewohnte Räume

35°C - kurzzeitig bewohnte Räume mit Bodenfliesenbelag

Dieses Produkt fällt in die Kategorie der geregelten Heizungen. Gemäß der Verordnung 2015/1188 der EU-Kommission muss die Steuerung geregelter Heizungen durch eine externe elektronische Raumtemperaturregelung mit einem Wochenprogramm sichergestellt werden, das auch mindestens eine der folgenden Funktionen enthält:

- Raumtemperaturkontrolle mit Erkennung offener Fenster
- Fernbedienungsoption
- adaptive Regelung des Heizbeginns

### 3. Anlauf der Heizfußböden

#### a) Verlegung in die BETONSCICHT

- Der Heizfußboden ist erst nach guter Betonaushärtung, nach 4 – 6 Wochen, in Betrieb zu setzen.
- Für den ersten Tag solche Fußbodentemperatur einstellen, die der Temperatur im Raum entspricht (höchstens 18 °C).
- An folgenden Tagen die Fußbodentemperatur schrittweise um 2 °C/Tag, bis zu 28 °C erhöhen.
- Die Fußbodentemperatur auf der Temperatur von 28 °C für drei Tage lang halten.
- Dann die Fußbodentemperatur um 5 °C täglich bis zur Anfangstemperatur reduzieren.
- Dann ist es möglich, die Fußbodentemperatur auf erwünschte Temperatur einzustellen und den Fußboden in normalen Betrieb zu setzen.

#### b) Verlegung in Ausgleichsmasse und in Klebekitt

- Es wird empfohlen, den Heizfußboden erst nach 5 Tagen ab der Verlegung der Fußbodenendschicht (Fußbodenbelag) in Betrieb zu setzen.

Bemerkung: Die angeführten Angaben sind nur empfohlene Angaben, vorzugsweise sind die vom Hersteller der jeweiligen Baumasse angeführten Anweisungen zu respektieren

### 4. Garantie, Reklamationen

Der Lieferant der Heizmatte ECOFLOOR gewährt auf ihre Funktionsfähigkeit die Garantie für die Dauer von 10 Jahre ab dem Tag der im Garantieschein bestätigten Installation (die Installation ist höchstens innerhalb von 6 Monaten ab dem Tag des Verkaufs durchzuführen), falls:

- der Garantieschein und Verkaufsbeleg vorgelegt sind,
- das Verfahren nach dieser Anleitung eingehalten ist,
- die Angaben über den Aufbau der Matte im Fußboden, Anschluss und Messungsergebnisse des Isolationswiderstands des Heizkabels nachgewiesen sind,
- die Anleitung des Herstellers für die Anwendung von Kitten eingehalten ist.

Die Reklamation ist in schriftlicher Form bei der Firma, die die Installation durchführte, eventuell direkt bei dem Hersteller zu erheben.

Die Reklamationsordnung ist auch auf <http://www.fenixgroup.cz> zu finden.



## 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](mailto: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](mailto:fenix@fenixgroup.cz), <http://www.fenixgroup.cz>

# LDTS

## НАПОЛЬНЫЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ МАТЫ

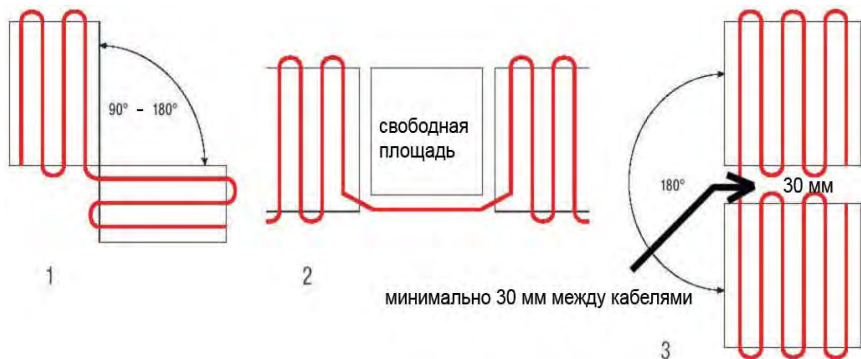
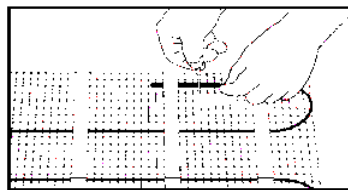
### ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

- Нагревательные маты могут быть использованы только в качестве составной части строительной конструкции. Фиксация нагревательного кабеля на стекловолоконной ткани путем его приклеивания является временной. Нагревательный мат предназначен для установки во влажной среде (бетон, клейкие и «самовыравнивающиеся» растворы на базе цемента отвечает требованиям по тепловой приспособляемости – при нанесении руководствуйтесь инструкциями изготовителя), причем при эксплуатации нагревательный мат должен находиться в полном контакте с этими материалами, не допускается наличие воздушных пузырей или «воздушных карманов».
- Нагревательный мат должен быть подготовлен именно таким образом, как это показано на рисунках 1-3, ни в коем случае нельзя мат укорачивать. При необходимости могут быть укорочены только холодные соединительные концы. Муфту, соединяющую холодный конец и нагревательный контур, нельзя устанавливать на сгибе. Нагревательные кабели нагревательных матов не должны касаться друг друга или перекрещиваться друг с другом, расстояние между линиями нагревательного кабеля должно быть не менее 30 мм. Если поврежден нагревательный или силовой кабель, этот кабель должен быть заменен или отремонтирован изготовителем, сервисным техником изготовителя или лицом, обладающим подобной квалификацией, во избежание возникновения опасной ситуации. При монтаже нельзя использовать шурупы и гвозди!
- При монтаже должно выполняться требование, что диаметр дуги сгиба кабеля должен по меньшей мере в восемь раз превосходить диаметр кабеля.
- Питающее напряжение нагревательного мата должно подаваться через токовый предохранитель с номинальным током отключения  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ . Мы рекомендуем, чтобы каждая нагревательная единица/контур были оснащены отдельным токовым предохранителем.
- В целях безопасности нагревательные маты не разрешается монтировать на стены.
- Нагревательные маты следует хранить при температуре от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$  и производить монтаж при температуре от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ ; при эксплуатации нагревательный мат нельзя подвергать воздействию температур, превышающих  $70^{\circ}\text{C}$ .
- Во время распаковки, разматывании и укладки мата соблюдайте повышенную осторожность, чтобы не допустить механическое повреждение мата – прежде чем приступить к заливке строительной массой, визуально проверьте целостность нагревательного кабеля.



- Нагревательный мат не разрешается укладывать на поверхности неправильной формы.
- Нагревательный мат в первую очередь рассчитан на укладку несущей тканью на основание. Однако допускается укладка и наоборот.
- Если нагревательные маты монтируются на площади, превышающей 20м<sup>2</sup>, или имеющей диагональ более 7м, необходимо принимать во внимание расширение материалов основания. Отопительный мат нельзя располагать на температурных швах. Подсоединительные холодные кабели в местах нахождения температурных швов должны быть свободно уложены в защитной трубке. Все монтируемые элементы – холодный конец, зонд термостата – в месте перехода со стены на пол должны быть помещены в монтажные трубки таким образом, чтобы была обеспечена возможность взаимного движения стены и пола.
- Для обеспечения возможности расширения основания пола и стен по периметру помещения между цоколем и кафельной плиткой следует использовать расширительный профиль или заполнить швы силиконовой шпаклевкой. Нагревательный мат должен быть размещен на расстоянии минимально 50мм от стены.
- Не разрешается укладывать нагревательный мат под таким оборудованием как ванны, душевые кабинки, унитазы и т.п., равно как и под предметами мебели, препятствующими свободному доступу воздуха. Максимальное тепловое сопротивление между нагревательной единицей и помещением может быть равным  $R=0,18 \text{ м}^2\text{К/Вт}$ .
- Монтаж должен производиться так, чтобы можно было отсоединять мат или маты на обоих полюсах.
- На щитке, расположенном на холодном конце нагревательного мата, указан серийный номер и дата выпуска. На щитке, находящемся на упаковке мата, указан тип, размеры и площадь мата, а также полная мощность, мощность на 1м<sup>2</sup>, напряжение питания и электрическое сопротивление мата.
- Перед укладкой и после укладки нужно произвести измерение сопротивления нагревательного контура. Измеренные величины должны совпадать. Запишите полученные значения в Гарантийный лист.
- Перед укладкой и после укладки нагревательного мата должно быть произведено измерение сопротивления изоляции между нагревательным проводником и защитной оплеткой – измеренная величина не должна быть менее 0,5 Мом. Запишите полученное значение в Гарантийный лист.
- Перед распаковкой нагревательного мата необходимо проконтролировать данные, приведенные на щитке, и убедиться, что они совпадают с данными заказанного изделия.
- О любых несоответствиях необходимо незамедлительно проинформировать изготовителя или поставщика и прекратить все работы.
- В Гарантийном листе нужно начертить схему укладки нагревательного мата с обозначением соединений подводящего кабеля и нагревательной части и с указанием точного расстояния от мест соединения до стен помещения. Серийный номер и дату выпуска нужно переписать в Гарантийный лист со щитка, находящегося на холодном конце мата; потом этот щиток нужно вложить/прилепить в соединительную муфту.
- Поставщик должен проинформировать остальных поставщиков данного строительства о размещении нагревательной системы в полу и о связанном с этим риске.
- В распределительном шкафу нагревательной системы обязательно должна храниться карточка со сведениями, касающимися нагревательной системы, которая передается новому владельцу или квартиросъемщику.

- При установке необходимо соблюдать требования стандарта HD 3844-7-753; ЭН 50559. Электропроводка должна быть выполнена в соответствии с национальными предписаниями.
- Использование недостаточно мощного слоя тепловой изоляции под нагревательной системой приводит к риску появления значительных тепловых потерь (тепло уходит вниз). Рекомендуется для тепловой изоляции использовать 70-80 мм экструдированный полистирол или аналогичные ему теплоизолирующие материалы. При реконструкции в помещениях, где нет достаточно места для укладки тепловой изоляции на существующее кафельное покрытие, мы рекомендуем в целях ускорения нагрева поверхности и уменьшения тепловых потерь использовать пластины F-board толщиной 6 и 10 мм. Этот материал устанавливается в клейкую шпаклевку, и нагревательный мат укладывается прямо на него, нет необходимости его заранее пенетрировать.
- Настоящим прибором разрешено пользоваться детям в возрасте от 8 лет и лицам с недостаточными физическими, сензитивными или душевными способностями или недостаточными знаниями и опытом, но при условии, что будут находиться под присмотром или будут достаточно проинструктированы о способах безопасного применения прибора и будут сознавать имеющийся риск. Не позволяйте детям играть с прибором.
- Чистить и проводить техобслуживание, входящее в компетенции пользователя, детям разрешается только под присмотром взрослого
- Поставщик обязан проинструктировать пользователя о способе установки теплого пола. В распределительный шкаф необходимо вклеить табличку, которая находится среди предметов, входящих в упаковку. Текст таблички должен нести информацию о наличии теплого пола, в тексте должно быть предусмотрено запрещение просверливать отверстия, закрывать пол предметами оборудования, не имеющими ножки, т.е. между полом и нижней плоскостью, например, мебели должен быть промежуток не менее 4см.





## 1. Описание и подсоединение

- Нагревательный мат состоит из нагревательного кабеля, прикрепленного к несущей ткани из стекловолокна.
- Нагревательные кабели подключаются к системе 230В, 50 Гц. Класс защиты IP 67.
- В матах LDTS используется кабель с защитной оплеткой. Защитная оплетка кабеля обеспечивает выполнение требований нормативных документов к металлическим решеткам или металлическим корпусам и обеспечивает повышенную защиту в тех помещениях, где это нужно (ванные комнаты, прачечные и т.п.). Защитная оплетка подсоединяется к РЕ проводнику или к защитному заземлению.
- Маты LDTS имеют на нижних концах двустороннюю клейкую ленту. После отстранения защитного слоя бумаги с этих лент можно прилепить нагревательные маты к основанию.

## 2. Использование нагревательных матов для умеренно аккумулирующего и прямого пологого отопления

### а) Размеры

- Если планируется кратковременное нагревание пола, то рекомендуется монтировать нагревательный мат близко к поверхности пола.
- Если речь идет об отоплении помещения, то для правильного выбора нагревательной системы нужно знать величину тепловых потерь объекта. Инсталлированная мощность должна быть в 1,1 – 1,3 раза выше вычисленных тепловых потерь объекта. Если таким образом вычисленную мощность невозможно инсталлировать в полном объеме по площади пола, то нужно использовать дополнительное отопительное оборудование (например, прямотопные конвекторы).
- Для кратковременного отопления и для ванных комнат мы рекомендуем использовать нагревательные маты LDTS 12 мощностью 160 Вт/м<sup>2</sup>. В жилых помещениях рекомендуем использовать маты LDTS 8 мощностью 100 Вт/м<sup>2</sup>.

### б) Монтаж – умеренно аккумулирующая система

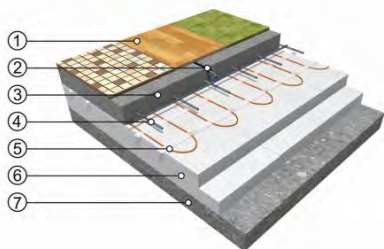


#### Инсталляция в бетон («самовыравнивающийся» раствор)

- Прежде всего прочитайте пункт 1 Общих условий.
- Бетонная смесь должна быть настолько уплотненной, чтобы в слое бетонной смеси не было пузырьков воздуха, полостей и т.п. и чтобы она обеспечивала полный контакт с нагревательным кабелем. Нужно очень осторожно, вручную, производить уплотнение, чтобы не повредить кабель. Ни в коем случае не разрешается использовать погружные вибраторы.
- В состав бетонной смеси должны входить так называемые пластификаторы (например, MAPEI-DYNAMONSР или PLANICRETE).
- При бетонировании нужно помнить о том, что при перерыве дольше 60 минут бетонные плоскости не соединяются полностью. Поэтому после перерыва, продолжающегося более 60 минут, нужно создать адгезионный соединительный мостик, например путем пенетрации или иным способом.
- Площади, на которые будет укладываться нагревательный мат, должны бы быть термоизолированы полистироном (вспененный - минимально 25 кг/м<sup>3</sup> или, еще лучше, экструдированный полистирол с долговременной термостойкостью 75°C) или минеральными половыми плитами толщиной минимально 70-80 мм. В случае умеренно аккумулирующей системы можно укладывать нагревательный мат непосредственно на термоизоляцию (LDTS 8 – вспученный полистирол, LDTS 12 – экструдированный полистирол).
- При монтаже армирующего железа нужно принимать меры предосторожности, чтобы не повредить изоляцию кабеля.

## ХОД МОНТАЖА

- Площадь основания очистите и удалите все острые предметы.
- Разложите нагревательный мат по площади, подлежащей нагреванию.
- Удалите защитный слой с клейких лент и прилепите мат к основанию.
- Во влажных помещениях соедините защитную оплетку кабеля с защитным прямым соединением помещения.
- Муфты, соединяющую холодный конец и нагревательный контур, нельзя устанавливать на сгибе.
- Произведите измерение сопротивления нагревательного контура и сопротивления изоляции или тока утечки и запишите эти значения в Гарантийный лист.
- Залейте мат слоем бетона и по окончании бетонирования снова произведите измерения и сделайте запись в Гарантийном листе.
- Введите нагревательный мат в эксплуатацию самое раннее через 28 дней, после полного созревания бетона.
- Материалы, которые будут далее использованы для окончательной обработки поверхности пола, должны иметь специальную рекомендацию изготовителя для их использования при обработке полов с повышенной термической нагрузкой.



- 1) Напольная керамическая плитка
- 2) Трубка («гусиная шея») с зондом
- 3) Бетонный аккумулирующий слой 40-50 мм
- 4) Армирующая стальная сетка (KARI)
- 5) Нагревательный мат ECOFLOOR
- 6) Термоизоляция 80 мм
- 7) Основание

### с) Монтаж – система прямого отопления

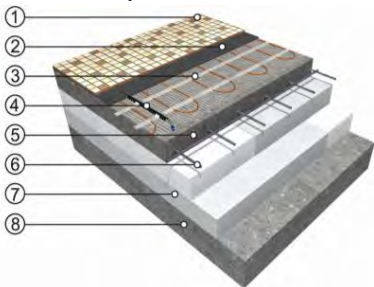


- Прежде всего, прочитайте пункт 1 Общих условий.
- Об использовании отдельных материалов более подробно написано в инструкциях, прилагаемых к рекомендованным материалам.

## ХОД МОНТАЖА

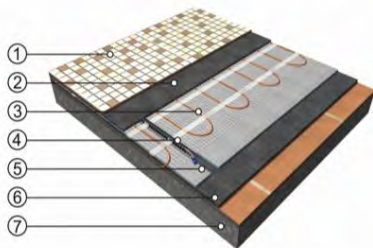
- нагревательный мат разверните и проведите его коррекцию в соответствии с требуемой формой отапливаемой площади, на полу обозначьте места для соединительной муфты и конца нагревательного мата. Сверните мат.
- В материале основания сделайте «карманы» для укладки муфт для соединения нагревательных и холодных частей.
- Площадь основания очистите, удалите все острые предметы и обработайте ее соответствующим пенетрирующим раствором.
- Разложите нагревательный мат по подлежащей нагреванию площади.
- Удалите защитный слой с клейких лент и прилепите мат к основанию.
- Произведите измерение сопротивления нагревательного контура и сопротивления изоляции и запишите эти значения в Гарантийный лист.
- При помощи гладкого шпателя разровняйте по полу эластичную клейкую шпаклевку (обращайте особое внимание на то, чтобы острой гранью шпателя не был поврежден кабель).
- Перед укладкой напольной кафельной плитки снова произведите измерение нагревательного контура и занесите оба значения измеренных величин в Гарантийный лист.
- Уложите напольную кафельную плитку.
- Введите нагревательный мат в эксплуатацию после полного затвердения клейкой шпаклевки в соответствии с рекомендацией производителя шпаклевки.

## Система прямого отопления - новостройки



- 1) Напольная керамическая плитка
- 2) Эластичная клейкая шпаклевка
- 3) Нагревательный мат ECOFLOOR
- 4) Трубка («гусиная шея») с зондом
- 5) Бетонный слой  $\approx 40$  мм
- 6) Армирующая стальная сетка (KARI)
- 7) Термоизоляция 70-80 мм
- 8) Основание

## Система прямого отопления - реконструкция



- 1) Новая напольная керамическая плитка
- 2) Эластичная клейкая шпаклевка
- 3) Нагревательный мат ECOFLOOR
- 4) Трубка («гусиная шея») с зондом
- 5) Термоизоляция F-BOARD (не обязательно)
- 6) Эластичная клейкая шпаклевка
- 7) Исходное напольное керамическое покрытие или иное основание

## d) Регулирование

- Для регуляции температуры в помещениях, отапливаемых нагревательными контурами/матами, применяют термостаты с напольным зондом, установленным в нагревательной части пола, на расстоянии как минимум 30см на нагревательной плоскости.
- Напольный зонд термостата помещают как можно ближе к поверхности пола. Зонд должен находиться в инсталляционной трубке, один конец которой наглухо закрыт, чтобы внутрь не попадали строительные материалы.
- У вариантов с прямым нагревом инсталляционная трубка помещается между петлями нагревательного кабеля, в центре петли. Инсталляционная трубка не должна соприкасаться или перекрещиваться с нагревательным кабелем!
- Радиус изгиба инсталляционной трубки между стеной и полом должен быть рассчитан так, чтобы при необходимости можно было зонд заменить! Рекомендуемый минимальный радиус изгиба 6см.
- Термостат необходимо настроить в режиме: Комната + предел температуры пола или Пол.
- Максимальная допустимая настройка температуры пола (если в техническом паспорте примененного напольного покрытия не указано низшее значение):

27°C - помещения с постоянным пребыванием людей

35°C - помещения с кратковременным пребыванием с плиткой на полу

Этот продукт относится к категории контролируемых нагревателей. В соответствии с Регламентом комиссии (ЕС) 2015/1188, управление контролируемыми обогревателями должно обеспечиваться внешним электронным устройством управления температурой в помещении с недельной программой, которая располагает по крайней мере одной из следующих функций:

- Управление температурой в помещении с обнаружением открытого окна
- Дистанционное управление
- Адаптивное управляемое переключение

### 3. Разгон теплых полов

#### а) укладка в слое бетона

- Теплый пол вводится в эксплуатацию только после окончательного затвердевания бетона, через 4 – 6 недель.
- В первый день нужно установить температуру пола сравнимую с температурой в помещении (максимально 18°C).
- В течение последующих дней нужно каждый день повышать температуру пола на 2°C до достижения температуры 28°C.
- держать температуру пола равной 28°C в течение трех дней.
- В последующие дни снижать температуру пола каждый день на 5°C до тех пор, пока не будет достигнута первоначальная температура.
- После этого можно установить требуемую температуру пола и ввести пол в режим нормальной эксплуатации.

#### б) укладка в «самовыравниваемом» растворе и в клейкой шпаклевке

- Рекомендуем ввести теплый пол в эксплуатацию через 5 дней после укладки последнего слоя пола (напольного покрытия).

Прим.: Приведенные данные имеют лишь рекомендательный характер; необходимо давать предпочтение инструкциям производителя соответствующего строительного материала.

### 4. Гарантии, рекламации

Поставщик кабельных контуров ECOFLOOR предоставляет гарантию на их бесперебойное функционирование на срок 10 лет со дня инсталляции с подтверждением на Гарантийном листе (инсталляция должна быть произведена в срок до 6 месяцев со дня продажи) при условии, что:

- предъявлен Гарантийный лист и документ о покупке,
- был соблюден ход монтажа согласно настоящей инструкции,
- представлены данные об укладке кабеля в полу, схема соединений и результаты измерения сопротивления изоляции нагревательного кабеля,
- была соблюдена инструкция производителя по использованию шпаклевок.

Рекламации подаются в письменной форме фирме, которая производила инсталляцию, или непосредственно изготовителю.

Правила подачи рекламаций и работы с рекламациями Вы можете найти на: <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](mailto: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](mailto:fenix@fenixgroup.cz), <http://www.fenixgroup.cz>