

# INSTALLATION MANUAL / NÁVOD NA INSTALACI

## MDT 300W/m<sup>2</sup>

### HEATING MATS FOR OUTDOOR APPLICATIONS / TOPNÉ ROHOŽE PRO VENKOVNÍ APLIKACE GENERAL TERMS AND CONDITIONS / VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

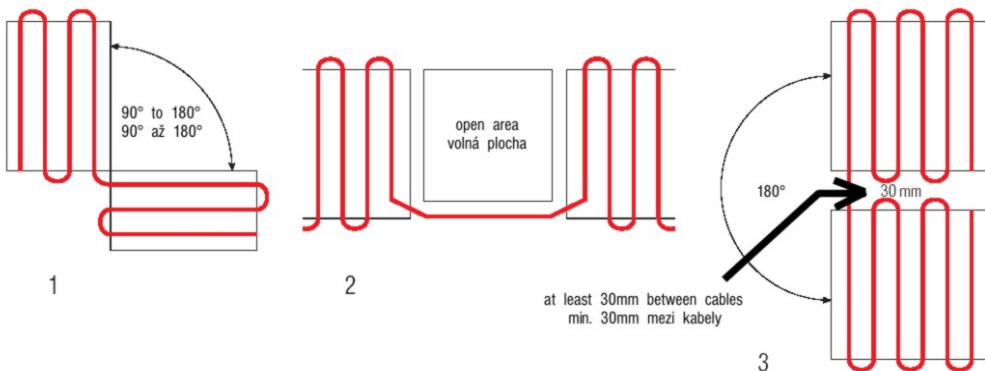
- Heating mats may be operated only as a part of building structures. Fixing the heating cable is regarded to be only a temporary bond. The heating mat is intended for installation in wet construction processes. When in use, the heating mat must be in full contact with these materials and free from air 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 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°C and installed at temperatures from +5°C to +30°C. When in operation, they may not be exposed to temperatures exceeding 90°C.
- In case that mats are laid in an area larger than 20m<sup>2</sup> 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.
- *Topné rohože smí být provozovány jen jako součást stavebních konstrukcí. Fixace topného kabelu je považována jen za dočasnou fixaci, topná rohož slouží pro instalaci v mokrych stavebních procesech 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 přípojovací 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°C až +35°C a instalována při teplotě +5 až +30°C a při provozu nesmí být vystavována teplotám vyšším než 90°C.*
- *Při pokládání na plochy větší než 20m<sup>2</sup> 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.*



# FENIX



- 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 1m<sup>2</sup>, 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 0.5MΩ. 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.
- The product must be installed in accordance with the national regulations for electrical installation.
- *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 vyplývajících.*
- *Výrobek musí být instalován v souladu s národními předpisy pro elektrickou instalaci.*



---

## 1. Description and connection

---

- The heating mats should be connected to a 230 V, 50 Hz electrical network. Degree of protection: IP67.
- MDT 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. The protective braiding is to be connected to the PE conductor or to a protective grounding connection.

---

## 2. Heating outside areas (anti-freezing protection)

---

Starting up of the heating system is dependent on the layout of heating circuits/mats, control settings and outside temperature. When placed in (on) concrete, the reaction is further delayed due to heat accumulation and dissipation in the concrete.

A visible reaction (defrosting) may take several hours.

### a) Installing into concrete

#### Procedure

- Create a compact underlying layer of gravel 150–300 mm thick. This can be regarded as the thermal insulation.  
You can find information about the effect and importance of high quality thermal insulation (e.g. on the basis of extruded polystyrene) on the FENIX internet pages – category ECOFLOOR/Outdoor applications, or you can consult a technician regarding its use.
- Cover the gravel with a concrete layer 40mm.
- Allow the concrete to set fully.
- 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.
- Fix the heating mat so that it cannot move during further concreting.
- Measure the resistance of the heating circuit and the insulation resistance and record the measured values in the certificate of warranty.
- Draw the scheme of the heating mat layout in the certificate of warranty.
- Cover the cable with a concrete layer.
- Measure the resistance of the heating circuit and the insulation resistance again and record the measured values 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.
- The concrete mixtures must contain ingredients protecting it against external effects.

---

## 1. Popis a zapojení

---

- *Topná rohož se připojuje na soustavu 230V, 50Hz. Krytí IP 67.*
- *Rohože MDT 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. Ochranné opletení se připojuje k PE vodiči nebo k ochrannému pospojování.*

---

## 2. Vyhřívání venkovních ploch (protínámrazová ochrana)

---

*Náběh topného systému je závislý na skladbě uložení topných okruhů/rohoží, nastavení regulace, venkovní teplotě. Při uložení do (na) betonu je reakce dále zpomalena vlivem akumulace, odvodu tepla, do betonu.*

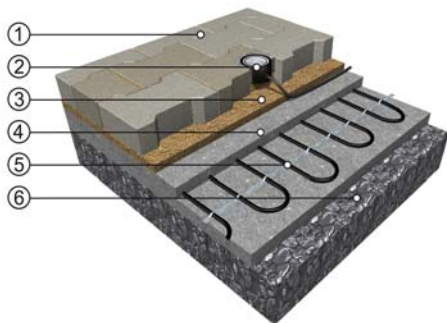
*K viditelné reakci (odtávání) tak může docházet v řádu i několika hodin.*

### a) Montáž do betonu

#### Postup

- *Vytvořte zhuštěnou podkladovou vrstvu štěrku 150 - 300mm, vrstvu štěrku můžete považovat za tepelnou izolaci. Vliv a význam kvalitnější tepelné izolace (např. na bázi extrudovaného polystyrenu) naleznete na internetových stránkách společnosti FENIX – kategorie ECOFLOOR/Venkovní aplikace, případně její použití konzultujte s technikem.*
- *Na vrstvě štěrku vytvořte cca 40mm vrstvu betonu.*
- *Beton nechte vyzrát.*
- *Betonovou vrstvu očistěte a zbavte ostrých předmětů a natřete penetrační nátěrem.*
- *Topnou rohož rozviňte dle požadované vytápěné plochy.*
- *Topnou rohož fixujte tak, aby se při další betonáži nemohl pohnout.*
- *Proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, hodnotu zapište do Záručního listu.*
- *Zakreslete do záručního listu rozložení rohože.*
- *Rohož zalijte vrstvou betonu.*
- *Opětovně proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, hodnotu zapište do Záručního listu.*
- *Rohož uveďte do chodu nejdříve po 28 dnech, po úplném vyzrání betonu.*
- *Betonové směsi musí obsahovat příměsi chránící směr před vnějšími vlivy.*

## Installing into concrete / Instalace do betonu



- 1) Tiles (concrete) / Dlažba (beton)
- 2) Regulation / Regulace EBERLE EM 524 89/90
- 3) Fine washed sand, / Jemný plevelný písek
- 4) Concrete layer / Betonová vrstva
- 5) Ecofloor heating mat / Topná rohož Ecofloor
- 6) Base (gravel, 150-300mm) / Podklad (štěrk 150-300mm)

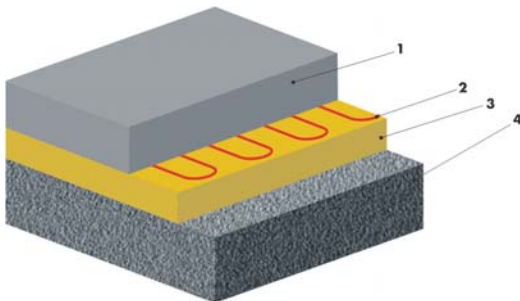
### b) Installation in asphalt

- It is possible to place MDT cables directly into asphalt providing that the pattern shown in figure 2 is complied with.
- Before the installation it is necessary to apply another layer of heat-shrink insulation onto the heat cable connector and terminal head. The heat-shrink insulation is supplied separately in Assembly Kit No. 5.
- The temperature of the asphalt which is in contact with the cable must not exceed 240°C for period of 30min .
- The asphalt layer shall be placed on the cable manually. Layer compaction shall be carried out by a manual vibrating plate or by a road roller.
- In case of installation over a large area, it is necessary to lay the first layer onto the cable manually and to compact the layer manually, too. Only the next layer may be laid by heavy machinery.
- If you intend to heat just the drive-strips of the total asphalt surface, we recommend placing a gravel base layer in the places intended for heating (stone grading 0 - 4mm), or place a geotextile fabric underneath. However, we do not recommend this procedure for larger applications.

### b) Montáž do asfaltu

- Rohože MDT je možno instalovat přímo do asfaltu dle skladby uvedené na obrázku níže.
- Před instalací je nutno opatřit spojku a koncovku topného kabelu další vrstvou tepelně smršťitelné izolace, která je dodávána samostatně v Montážním kitu č. 5.
- Teplota asfaltu, který přijde do styku s kabelem nesmí překročit 240°C po dobu max. 30 min.
- Vrstva asfaltu se na rohož pokládá ručně a hutnění se provádí ruční vibrační deskou nebo válcem.
- V případě větších ploch je nutné na rohož položit ručně první vrstvu a ztuhnět ručně, a teprve po vychladnutí (vytvrdnutí) se další vrstva může pokládat těžkou technikou.
- Pokud v asfaltové ploše chcete vyhřívat jen pojezdové pásy doporučujeme v místě vytápění vytvořit štěrkový podsyp (frakce 0 - 4mm), nebo položit geotextilii. U větších aplikací tento postup nedoporučujeme.

## Installation in asphalt / Instalace do asfaltu



- 1) Asphalt layer 5 – 10cm / Vrstva asfaltu 5 – 10cm
- 2) Heating mat / Topný rohož
- 3) Fine gravel or sand 2 – 3cm / Jemný štěk nebo písek 2 – 3cm
- 4) Compacted base layer / Zhutněný podklad

## c) Installing into fine washed sand

### Procedure (suitable only for use under pedestrian side-walks)

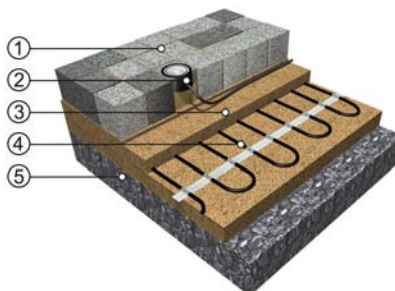
- Create a compact underlying layer of gravel 150–300 mm thick. This can be regarded as the thermal insulation. You can find information about the effect and importance of high quality thermal insulation (e.g. on the basis of extruded polystyrene) on the FENIX internet pages – category ECOFLOOR/ Outdoor applications, or you can consult a technician regarding its use
- Cover the gravel layer with compact sand 5 cm thick.
- Unroll the heating mat according to the area to be heated.
- Measure the resistance of the heating circuit and the insulation resistance and record the measured values in the certificate of warranty.
- Draw the scheme of the heating cable layout in the certificate of warranty.
- Cover the heating cable with a 5 cm layer of sand, then place the tiles.
- Measure the resistance of the heating circuit and the insulation resistance again and record the measured values in the certificate of warranty.

- 1) Interlocking (granite) pavement / Zámková (žulová) dlažba
- 2) Regulation / Regulace EBERLE EM 524 89/90
- 3) Fine washed sand, min. 100mm / Jemný plavený písek min. 100mm
- 4) Ecofloor heating mat / Topná rohož Ecofloor
- 5) Base (gravel, 150-300mm) / Podklad (štěrk 150-300mm)

## c) Montáž do jemného plaveného písku

### Postup (vhodné jen pod chodníky pro pěší)

- Vytvořte zhutněnou podkladovou vrstvu štěrku 150 - 300mm, vrstvu štěrku můžete považovat za tepelnou izolaci. Vliv a význam kvalitnější tepelné izolace (např. na bázi extrudovaného polystyrenu) naleznete na internetových stránkách společnosti FENIX – kategorie ECOFLOOR/Venkovní aplikace, případně její použití konzultujte s technikem.
- Na vrstvu štěrku vytvořte 5cm vrstvu zhutněného písku.
- Topnou rohož rozviřte dle požadované vytápěné plochy.
- Proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, hodnotu zapište do Záručního listu.
- Zakreslete do záručního listu rozložení kabelu.
- Na topný kabel vytvořte 5cm vrstvu písku, doložte dlažbu.
- Opětovně proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, hodnotu zapište do Záručního listu.



### d) Regulation

- In order not to exceed the cabling temperature durability upper limit (which may occur if the cable is used incorrectly or if the cable operates during the summer) and in order to increase cost-effectiveness, it is necessary to equip the installation with a regulator from the current FENIX company range such as, for example, the EBERLE EM 524 89/90 regulator plus humidity probe ESF 524 001 and temperature sensor TFF 524 002.

### d) Regulace

- *Z hlediska nepřekročení horní meze teplotní odolnosti kabelu, k němuž může dojít při nesprávném použití (provoz v letních měsících) a z hlediska úspornosti provozu je potřeba instalaci vybavit regulátorem z aktuální nabídky firmy FENIX, například EBERLE EM 524 89/90 + vlhkostní sonda ESF 524 001 + teplotní čidlo TFF 524 002.*

---

## 3. 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>

---

## 3. 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,*
- *dodržení postup dle tohoto návodu,*
- *doloženy údaje o skladbě kabelu v podlaze, zapojení a výsledcích měření izolačního odporu topného kabelu,*
- *dodržení 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 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>