

NÁVOD NA INSTALACI

MDT 400 W/m²

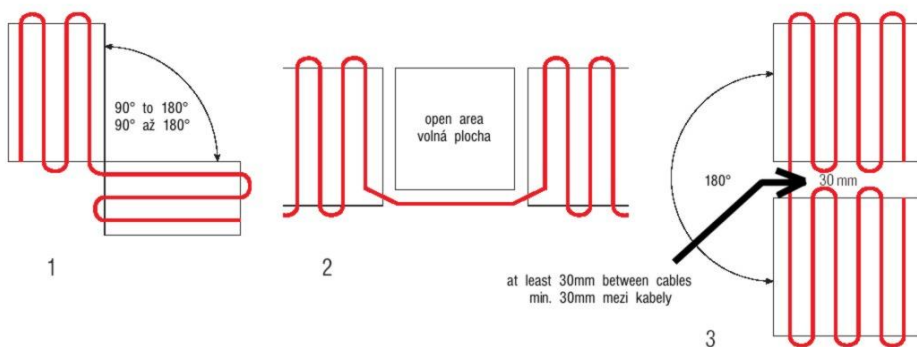
TOPNÉ ROHOŽE PRO VENKOVNÍ APLIKACE

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

- 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 mokřících 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 20m² nebo s úhlopříčkou větší než 7m je nezbytné respektovat dilataci podkladových materiálů. Topná rohož nesmí přecházet přes dilatační spáry. Přípojovací 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.
- 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 0,5MΩ. 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 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 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.
- Výrobek musí být instalován v souladu s národními předpisy pro elektrickou instalaci.



1. Popis a zapojení

- Topné rohože se připojují na soustavu 230V nebo 400V, 50Hz, dle hodnoty uvedené na štítku výrobku. 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 prostorách, kde je to vyžadováno. Ochranné opletení se připojuje k PE vodiči nebo k ochrannému spojení.

2. Vyhřívání venkovních ploch (protinámrazová 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.

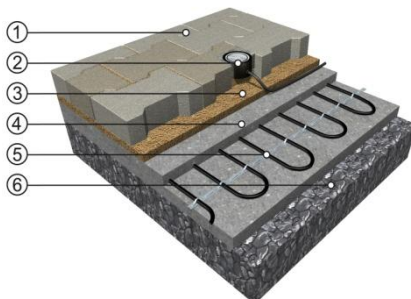
a) Montáž do betonu

Postup

- Vytvořte ztuhlou podkladovou vrstvu šterku 150 - 300mm, vrstvu šterku 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 šterku 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 příměsí chránící směs před většími vlivly.

Instalace do betonu

- 1) Dlažba/beton
- 2) Regulace Eberle EM 524 89/90
- 3) Jemný plavený písek
- 4) Betonová vrstva
- 5) Topná rohož MDT
- 6) Podklad (šterk 150-300mm)

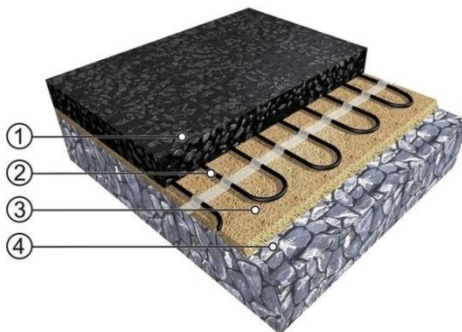


b) Montáž do asfaltu

- Rohože MDT je možno instalovat přímo do asfaltu dle skladby uvedené na obrázku níže.
- 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 ztuhnit 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.

Instalace do asfaltu

- 1) Vrstva asfaltu 5-10cm
- 2) Topná rohož MDT
- 3) Jemný štěrk nebo písek 2-3cm
- 4) Ztuhněný podklad



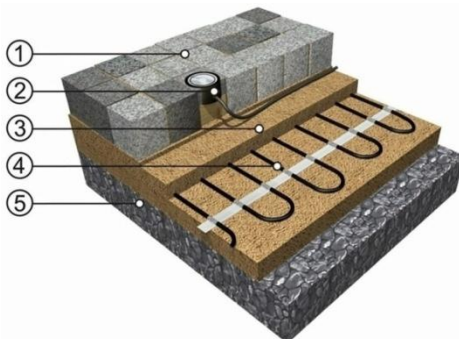
c) Montáž do jemného plaveného písku

Postup (vhodné jen pod chodníky pro pěší)

- Vytvořte ztuhněnou 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 ztuhněného písku.
- Topnou rohož rozviňte 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, položte dlažbu.
- Opětovně proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, hodnotu zapište do záručního listu.

Instalace do jemného plaveného písku

- 1) Zámková (žulová) dlažba
- 2) Regulace Eberle EM 524 89/90
- 3) Jemný plavený písek min. 100mm
- 4) Topná rohož MDT
- 5) Podklad (štěrk 150-300mm)



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, musí být instalace vybavena regulátorem z aktuální nabídky firmy FENIX, například EBERLE EM 524 89/90 + vlhkostní sonda ESF 524 001 + teplotní čidlo TFF 524 002.

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,
- 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 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>

INSTALLATION MANUAL

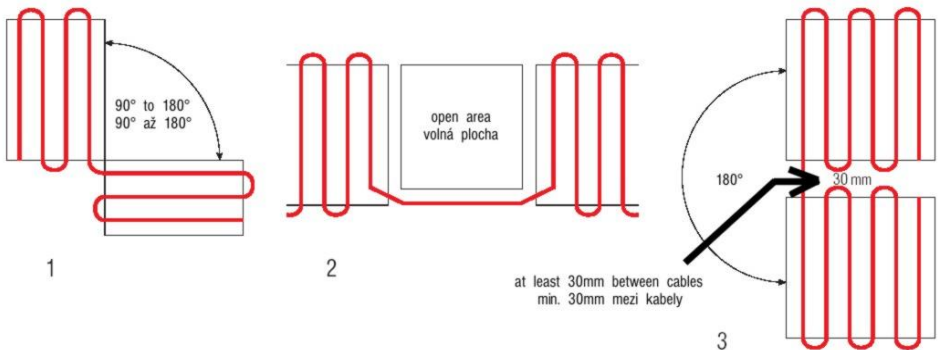
MDT 400 W/m²

HEATING MATS FOR OUTDOOR APPLICATIONS

GENERAL TERMS AND CONDITIONS

- 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 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.
- 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 $0.5M\Omega$. 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.
- The product must be installed in accordance with the national regulations for electrical installation.



1. Description and connection

- Heating mats are connected to the 230V or 400V, 50Hz network, depending on the value stated on the product label. 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.

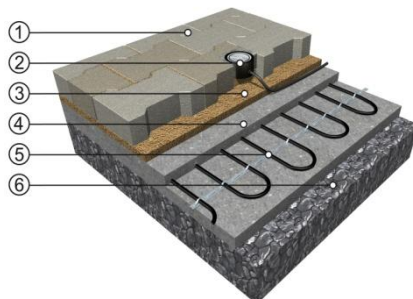
a) Installing into concrete

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.

Installing into concrete

- 1) Tiles (concrete)
- 2) Regulation EBERLE EM 524 89/90
- 3) Fine washed sand
- 4) Concrete layer
- 5) MDT heating mat
- 6) Base (gravel, 150-300mm)

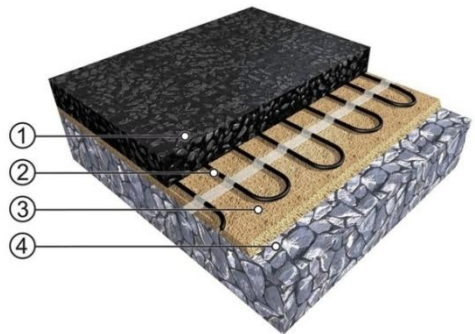


b) Installation in asphalt

- It is possible to place MDT cables directly into asphalt providing that the pattern shown in figure 2 is complied with.
- 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 geo-textile fabric underneath. However, we do not recommend this procedure for larger applications.

Installation in asphalt

- 1) Asphalt layer 5 — 10cm
- 2) MDT heating mat
- 3) Fine gravel or sand 2 — 3cm
- 4) Compacted base layer



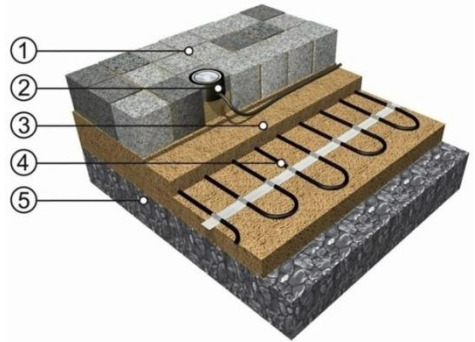
c) Installing into fine washed sand

Procedure (suitable only for use under pedestrian sidewalks)

- 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.

Installing into fine washed sand

- 1) Interlocking (granite) pavement
- 2) Regulation EBERLE EM 524 89/90
- 3) Fine washed sand, min. 100mm
- 4) MDT heating mat
- 5) Base (gravel, 150-300mm)



d) Regulation

- In order not to exceed the upper limit of the temperature resistance of the cable (which can occur when it isn't used correctly, i.e. through operation in the summer months) and to achieve economic operation, the installation must be fitted with a regulation device which is currently offered by FENIX, such as the EBERLE EM 524 89/90 + humidity probe ESF 524 001 + temperature sensor 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>



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>

INSTALLATIONSANLEITUNG

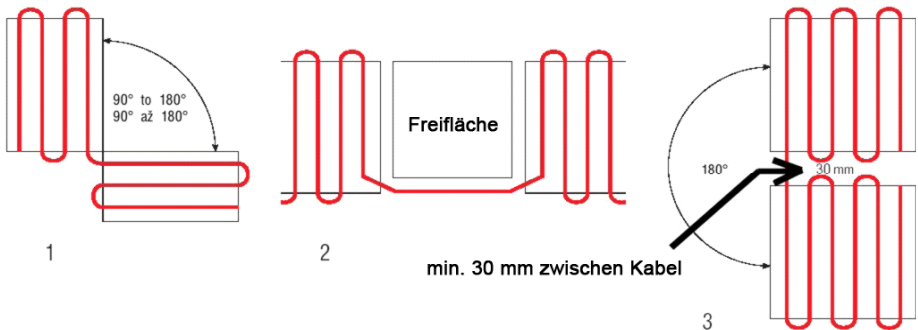
MDT 400 W/m²

FUßBODENHEIZMATTEN

ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

- Die Heizmatten können nur wie ein Teil von Baukonstruktionen verwendet werden. Die Befestigung des Heizkabels wird nur für provisorische Befestigung gehalten, die Heizmatte dient zur Installation in nassen Bauprozessen 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 kann sie verkürzt sein. Im Bedarfsfall können nur die kalten Anschlüssen verkürzt sein. Die Kupplung zwischen dem kalte Ende und dem Heizstromkreis kann 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, damit die Entstehung einer gefährlichen Situation vermieden wird. 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 betragen muss.
- Die Heizmatte ist über einen Fehlerstromschutzschalter mit dem Nennansprechstrom von $I_{\Delta n} \leq 3\text{mA}$ zu speisen, ausgenommen den Heizmatten mit Schutzumflechtung, die in trockener Umgebung installiert sind. Es wird empfohlen, jedes 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. Bei dem Betrieb kann sie den Temperaturen über 90°C nicht ausgesetzt sein.
- Bei der Verlegung auf die Flächen über 20m² oder auf die Flächen mit der Diagonale über 7 m ist die Ausdehnung der Untergrundmateriale zu respektieren. Die Heizmatte kann über den Ausdehnungsfugen nicht geführt sein. Die nicht heizenden Anschlusskabel sind bei den Ausdehnungsfugen in ein Schutzrohr frei zu verlegen. Der Übergang von sämtlichen 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.

- 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 1 m², 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 genauen Abständen 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 die Anbringung der Heizeinheit im Fußboden und über jeweilige, daraus resultierende Gefahren informieren.
- Die Installation muss nationalen Vorschriften entsprechen.



1. Beschreibung und Anschluss

- Heizmatten/Heizkabel werden, entsprechend dem auf dem Typenschild angeführten Wert, an ein Netz mit 230/400 V 50 Hz angeschlossen. Schutzart IP 67.
- Die Heizmatten MDT werden mit Kabel mit Schutzumflechtung hergestellt. Die Schutzumflechtung des Kabels (CuSn) entspricht der Anforderung der Normen bezüglich Metallgitter oder Metallmantel und sorgt für erhöhten Schutz in jener Umgebung, wo es erwünscht ist (Badezimmer, Waschräume, usw.). Die Schutzumflechtung ist zum PE Leiter oder zum Schutzpotentialausgleich anzuschließen.

2. Beheizung der Außenflächen (Vereisungsschutz)

Der Anlauf des Heizsystems hängt von der Verlegung der Heizkreise/Heizmatten, Steuerungseinstellung, Außentemperatur ab. Bei der Verlegung in (auf) Beton wird die Reaktion dank der Akkumulationswirkung - Ableitung der Wärme in den Beton - weiterhin langsamer.

Zur sichtlichen Reaktion (Abtauen) kann es auch innerhalb von einigen Stunden kommen.

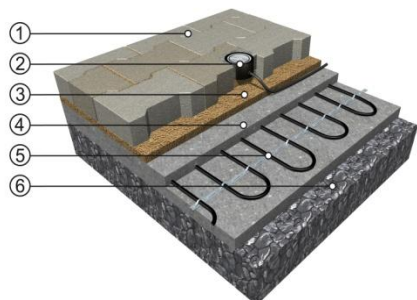
a) Montage in Beton

Vorgehen

- Eine verdichtete Kiesunterschicht von 150-300mm bilden; die Kiesschicht kann für Wärmeisolierung gehalten sein.
- Einfluss und Bedeutung einer hochwertigeren Wärmeisolierung (z.B. auf Basis des extrudierten Polystyrols) sind auf den Internetseiten der Gesellschaft FENIX – Kategorie ECOFLOOR/Außenanwendungen zu finden, eventuell ist ihre Anwendung mit einem Techniker zu besprechen.
- Auf der Kiesschicht eine Betonschicht von ca. 40 mm bilden.
- Den Beton ausreifen lassen.
- Die Betonschicht reinigen, scharfe Gegenstände entfernen und mit Penetrationsanstrich versehen.
- Die Heizmatte gemäß der erwünschten Beheizungsfläche entrollen.
- Die Heizmatte fixieren, dass sie sich bei weiteren Betonierungsarbeiten nicht verschieben kann.
- Den Widerstand des Heizstromkreises und Isolationswiderstand messen, den Wert in den Garantieschein eintragen.
- Die Anordnung der Matte in den Garantieschein eintragen.
- Die Heizmatte mit einer Betonschicht vergießen.
- Den Widerstand des Heizstromkreises und Isolationswiderstand wider messen, den Wert in den Garantieschein eintragen.
- Die Heizmatte erst nach 28 Tagen, nach vollständiger Ausreifung des Betons in Betrieb setzen.
- Die Betonmischungen müssen Zusätze enthalten, welche die Mischung von Umwelteinflüssen schützen.

Installation in Beton

- 1) Fliesen (Beton)
- 2) Regelung EBERLE EM 524 89/90
- 3) Sandbett
- 4) Betonplatte
- 5) Heizmatte MDT
- 6) Untersicht (Kies 150-300mm)

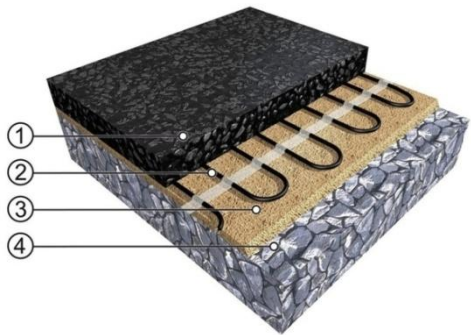


b) Montage in Asphalt

- Die Matten MDT können direkt in Asphalt, gemäß der Struktur an der unten angeführten Abbildung, installiert sein.
- Die Temperatur des Asphalts, der mit dem Kabel in Kontakt stehen wird, kann 240°C nicht überschreiten.
- Die Asphaltschicht wird auf die Matte manuell verlegt und auch die Verdichtung wird mit einem manuellen Plattenvibrator oder mit einer Walze durchgeführt.
- Bei größeren Flächen ist es nötig, die erste Schicht auf die Matte manuell zu verlegen und diese manuell zu verdichten. Erst die zweite Schicht kann mit schwerer Technik verlegt sein.
- Falls Sie möchten, in der Asphaltfläche nur die Fahrbahnen beheizen, wird es empfohlen, auf der stelle der Beheizung eine Kiesunterschicht (Korngröße 0 - 4mm) zu bilden oder eine Geotextilie zu verlegen. Bei größeren Anwendungen wird dieses Vorgehen nicht empfohlen.

Installation in Asphalt

- 1) Asphaltschicht von 5-10 cm
- 2) Heizmatte MDT
- 3) Feinkies oder Sand von 2-3 cm
- 4) Verdichtete Unterschicht



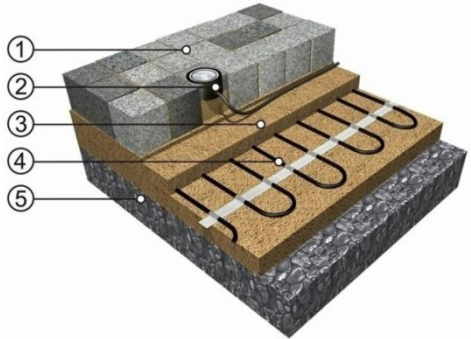
c) Montage in feinen geschlämmten Sand

Vorgehen (nur unter Fußwege geeignet)

- Eine verdichtete Kiesunterschicht von 150 - 300 mm vorbereiten, die Kiesschicht kann für Wärmeisolation gehalten werden.
- Einfluss und Bedeutung einer hochwertigeren Wärmeisolierung (z.B. auf Basis des extrudierten Polystyrols) sind auf den Internetseiten der Gesellschaft FENIX – Kategorie ECOFLOOR/Außenanwendungen zu finden, eventuell ist ihre Anwendung mit einem Techniker zu besprechen.
- Einfluss und Bedeutung einer hochwertigeren Wärmeisolierung (z.B. auf Basis des extrudierten Polystyrols) sind auf den Internetseiten der Gesellschaft FENIX – Kategorie ECOFLOOR/Außenanwendungen zu finden, eventuell ist ihre Anwendung mit einem Techniker zu besprechen.
- Auf der Kiesschicht eine 5 cm dicke Schicht des verdichteten Sands bilden.
- Das Heizkabel in Mäandern gemäß der erwünschten Leistung entrollen. Für Befestigung des Kabels das Band Grufast verwenden.
- Den Widerstand des Heizkreises und den Isolationswiderstand messen, die Werte in den Garantieschein eintragen.
- Die Anordnung des Kabels in den Garantieschein einzeichnen.
- Auf dem Heizkabel eine 5 cm dicke Sandschicht bilden, Fliesen verlegen.
- Den Widerstand des Heizstromkreises und den Isolationswiderstand wieder messen, die Messwerte in den Garantieschein eintragen.

Installation in feinen geschlämmten Sand

- 1) Verbundpflaster (Granit)
- 2) Regelung EBERLE EM 524 89/90
- 3) Sandbett, min. 100 mm
- 4) Heizmatte MDT
- 5) Untersicht (Kies 150-300mm)



d) Regelung

- Damit die Obergrenze der Warmfestigkeit des Kabels nicht überschritten wird, was bei unrichtiger Verwendung (Betrieb in Sommermonaten) geschehen kann, und wegen der Betriebswirtschaftlichkeit **ist** die Installation mit einem Regler aus dem aktuellen Angebot der Firma FENIX, z.B. EBERLE EM 524 89/90 + Feuchtigkeitsfühler ESF 524 001 + Temperaturfühler TFF 524 002 zu versehen.

3. Garantie, Reklamationen

Der Lieferant der Kabelkreise ECOFLOOR gewährt auf ihre Funktionsfähigkeit die Garantie für die Dauer von 10 Jahren 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 des Kabels im Fußboden, Anschluss und Ergebnisse der Isolierungswiderstandmessung des Heizkabels nachgewiesen sind,
- die Anleitung des Herstellers über 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.eu> zu finden.



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>