

ADSV

KABELOVÉ TOPNÉ OKRUHY

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

- Topná část kabelového topného okruhu se nesmí krátit, ani jinak upravovat. Kráceny dle potřeby mohou být pouze studené přípojovací konce.
- Spojka spojující studený konec a topný okruh nesmí být instalována v ohybu. Topné kabely se nesmějí dotýkat, ani křížit, vzdálenost topných kabelů od sebe je min. 30 mm, průměr ohybu kabelu smí být minimálně osminásobek jeho průměru.
- 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!
- Topný kabel musí být napájen přes proudový chránič se jmenovitým vybavovacím proudem $I_{An} \leq 30\text{mA}$. Doporučujeme každý topný celek/okruh topení vybavit samostatným proudovým chráničem. Instalace musí být vybavena nadproudovou ochranou.
- Topné kabely mohou být skladovány do teplotní odolnosti pláště (70°C) a instalovány při teplotě vyšší než -5°C , při provozu nesmí být vystaven teplotám vyšším než 70°C .
- Před pokládkou i po pokládce je nutné provést měření odporu topných okruhu. Naměřené hodnoty se musí shodovat. Naměřené hodnoty zapište do záručního listu. Tolerance naměřených hodnot $\pm 5 - 10\%$.
- Před pokládkou a po pokládce musí být provedeno měření izolačního odporu mezi topným vodičem a ochranným opletením – naměřená hodnota nesmí být nižší než $0,5\text{ M}\Omega$. Naměřené hodnoty zapište do záručního listu.
- Jakékoliv neshody ihned oznamte výrobcí nebo dodavateli a ukončete veškeré práce.
- Před použitím topného kabelu je nutno zkontrolovat štítkové údaje, jestli jsou ve shodě s požadovaným výrobkem.
- Dodavatel musí informovat ostatní dodavatele stavby o umístění topné jednotky a o rizicích z toho vyplívajících.
- Plocha musí být po celém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatační spárou (polystyren, mirelon apod., tl. do 10mm).
- Při pokládání na plochu větší než 20m^2 nebo s úhlopříčkou větší než 7m je nezbytné respektovat dilataci podkladových materiálů (dilatační celek max. 25m^2 u kabelů do $80\text{W}/\text{m}^2$). Topný kabel 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.



- Nepoužitím dostatečné vrstvy tepelné izolace pod topným systémem se vystavujete riziku značných tepelných ztrát směrem dolů. Doporučená tepelná izolace je 70-80 mm extrudovaného polystyrénu a obdobně tepelně izolujících materiálů. Při rekonstrukcích, kde není prostor na stávající dlažbu instalovat dostatečnou tepelnou izolaci, avšak předpokládá se krátkodobý provoz systému (do 6 hod denně), který má jen zvýšit komfort, ale nesloužit jako vytápění doporučujeme pro zrychlení náběhu povrchu teploty a mírného snížení tepelných ztrát instalovat desky F-board v tloušťce 6 a 10 mm. Tento materiál se instaluje do zubové stěrky lepicího tmelu a topná rohož se klade přímo na něj, není potřeba ho předem penetrovat.
- Kabel nesmí být kladen pod zařizovací předměty jako jsou vany, sprchové kouty, WC apod., jakož i pod nábytek neumožňující volné proudění vzduchu. Maximální tepelný odpor mezi topnou jednotkou a místností může být $R=0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- Vzdálenost topné části kabelu od stěny nemá být menší jak 50mm.
- Topný kabel je zakázáno překrývat stavební fólii, páskou.
- Topný kabel lze k podkladu fixovat páskou pouze lokálně, bez vzduchových mezer.
- Při uvádění kabelu do chodu musí být jednotlivé vrstvy vyzrálé viz. návod a doporučení výrobce hmoty.
- Materiály dále používané pro zušlechťení povrchu podlahy (lepidlo na dlažbu, koberec, parkety apod.) musí mít doporučení od výrobce, že jsou určeny pro tepelně namáhané podlahy.
- Jiné použití než je v tomto návodu konzultujte s výrobcem.
- Před instalací topného kabelu do topné/funkční plochy je nutné vypočítat rozteč smyček. Topnou plochu (volná plocha) v metrech čtverečních vydělíte délkou kabelu v metrech, výsledek vynásobíte x 100. Výsledné číslo udává rozteč kabelů v centimetrech.
- Přítomnost topného kabelu musí být viditelně vyznačena v rozvaděči nebo připojovací krabici např. vylepením štítku a musí být součástí každé elektro dokumentace.
- Při instalaci musí být dodrženy požadavky normy ČSN 332000-7-753/ HD 3844-7-753; ČSN EN 50559. El. instalace musí být provedena v souladu s národními předpisy.
- Topný kabel je možné v koupelně instalovat i pod zónu 0 za podmínky, že spojka a koncovka topného kabelu bude instalována mimo tuto zónu. Topný okruh, jehož část zasahuje pod zónu 0, musí být připojen přes proudový chránič s vybavovacím proudem 10 mA.
- Uživatel musí být poučen dodavatelem o instalaci elektrického podlahového vytápění. Do rozvaděče musí být vlepen štítek, součástí balení, upozorňující na tuto skutečnost s informací o zákazu dělání otvorů, zákazu zakrývání podlahy zařizovacími předměty, u nichž není mezi podlahou a spodní plochou zajištěna minimální mezera 4cm.



Varování: Bez UV ochrany –není určen k venkovnímu použití (na slunci)

1. Popis a zapojení

- Topné kabely se připojují na soustavu 230V, 50Hz. Krytí IP 67.
- Kabely ADSV jsou kabely vyrobeny 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 pospojení.

2. Použití pro podlahové vytápění obytných budov, domků, dílen a sociálních zařízení

- Pokud se jedná o krátkodobou teplotu povrchu podlahy, doporučujeme topný kabel instalovat blízko povrchu podlahy v horní hranici doporučených příkonů W/m^2 .
- Pokud se jedná o vytápění místnosti, pro správnou volbu topného systému je nezbytné znát hodnotu tepelných ztrát objektu. Instalovaný příkon by pak měl odpovídat 1,2 až 1,4 násobku vypočtených tepelných ztrát. Pokud by tím však došlo k překročení max. povolených plošných příkonů (viz. TAB), musí se použít přídavné topení (např. konvektor ECOFLEX nebo ATLANTIC).

TABULKA DOPORUČENÝCH A MAXIMÁLNÍCH PŘÍKONŮ

PODL. KRITINA MÍSTNOSTI	DOPORUČENÝ PLOŠNÝ PŘÍKON W/m^2	MAX. PLOŠNÝ PŘÍKON W/m^2	DOPORUČENÝ DELKOVÝ PŘÍKON W/m	POZNÁMKA
DLAŽBA	80 - 120	200	10	Teplota povrchu podlahy v dlouhodobě obývaných místnostech nesmí překročit 27°C
DLAŽBA - KOUPELNA	120 - 160	250	15	
DLAŽBA - KOUPELNA	160 - 200	300	18	

Při instalaci přímo pod dlažbu do lepicího tmelu by rozteč mezi kabely neměla být větší než 100 mm a menší než 40 mm.

INSTALACE POD DLAŽBU DO LEPICÍHO TMELU, TZV. TENKOVSTVÁ PODLAHA

- Nejprve si přečtete Všeobecné podmínky.
- Pro obvodovou dilataci mezi soklem a dlažbou použít dilatační profil, nebo spáry vyplnit silikonovým tmelem.

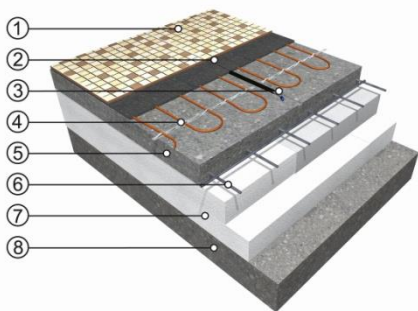
POSTUP

- Podkladovou plochu očistíte a zbavte ostrých předmětů, a napenetrujete vhodným penetračním přípravkem.
- V podkladovém materiálu vytvořte „kapsy“ pro uložení spojek topných částí.
- Položený kabel zařizujte tak, aby se při nanášení tmelu nemohl posunout.
- Proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, nebo unikajícího proudu a hodnotu zapište do záručního listu.
- Do záručního listu zakreslete rozložení topného kabelu.

- Flexibilním lepicím tmelem za pomoci hladké stěrky srovnajte podlahovou plochu (dbejte, aby jste ostrou hranou stěrky nepoškodili kabel).
- Před položením dlažby opět proved'te měření topného okruhu a obě naměřené hodnoty zaznamenejte do záručního listu
- Položte dlažbu

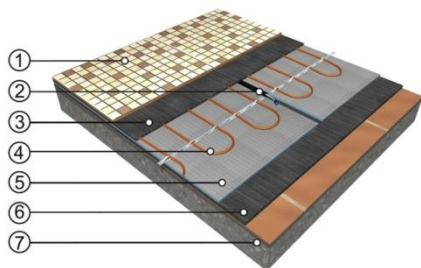
ŘEZ PODLAHOU PŘI ULOŽENÍ KABELU DO LEPICÍHO TMELU

Přímotopný systém — novostavby



- 1) Dlažba
- 2) Flexibilní lepicí tmel
- 3) Instalační trubka s podlahovou sondou
- 4) Topný kabel ECOFLOOR
- 5) Betonová vrstva
- 6) Armovací ocelová síť (KARI)
- 7) Tepelná izolace min. 80 - 100mm
- 8) Podklad

Přímotopný systém — rekonstrukce



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

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

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.

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

Cely 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, <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>

ADSV

CABLE HEATING CIRCUITS

GENERAL TERMS AND CONDITIONS

- The heating part of the cable heating circuit may not be shortened or otherwise adjusted in any way. Only the cold connection ends may be shortened, as needed.
- The connector joining the cold connection end and the heating circuit must not be installed in a bend. The heating cables may neither touch nor cross one another. The minimum distance between the cables is 30 mm, and the diameter of a bend must be at least eight times greater than the cable's diameter.
- 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.
- 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. Over-current protection provided.
- The heating cables may be stored at temperatures up to the resistance of the jacket (70°C) and installed at a temperature of greater than -5°C. When in use, the cables may not be exposed to temperatures exceeding 70°C.
- Before and after laying the cables, it is necessary to measure the resistance of the heating circuits. The measured values should be equal. Record the measured values in the certificate of warranty. The tolerance of the measured values is $\pm 5\text{--}10\%$.
- 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 M Ω . Record the measured values in the certificate of warranty.
- In case of any discrepancies, you should report these immediately to the manufacturer or supplier and discontinue the work completely.
- Before using the heating cable, it is necessary to check whether the data on the label is in accordance with your requested product.
- The supplier must inform other construction suppliers of the place where the heating unit is installed and of the related risks.
- The perimeter of the area must be separated from the vertical structures by an expansion joint (polystyrene, Mirelon, etc., up to 10 mm wide).
- In case that cables are laid in an area larger than 20 m² or with a diagonal greater than 7 m, it is necessary to account for expansion of the foundation materials (expansion unit max. 25 m² for mats up to 80 W/m²). The heating cable may 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, thermo regulator'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.

- An insufficient thermal insulation layer below the heating system may cause significant thermal loss (warmth moving downwards). Recommended thermal insulation is 70–80 mm 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, and the system is anticipated to be used only for a short intervals (up to 6 hours per day) to increase convenience but not to heat the premises, we recommend installing F– board in a depth of 6 and 10 mm to accelerate the warming of the surface and to slightly reduce the thermal loss. F – board is installed into the adhesive sealing cement shaped by the notched spreader and the heating mat is placed directly onto its surface, F – board does not need to be penetrated.
- The cable may be placed neither under furnishings such as bathtubs, shower baths, toilet, etc., nor under furniture that does not allow air to circulate. The maximum thermal between the heating part and the room may be $R=0.15 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- The distance between the heating part of the cable and the wall should not be less than 50 mm.
- It is forbidden to cover the heating cable with construction foil or tape.
- Heating cables can be fixed to the base by tape only at isolated points and without air gaps.
- When putting the cable into operation, each layer must be fully set – see the instruction for use and recommendation from the manufacturer of the materials.
- Materials used in finishing the floor surface (glue for tiles, carpet, parquets, etc.) must be approved by their respective manufacturers for use on floors under thermal stress.
- Any manner of use different from those specified in this user guide should be consulted with the manufacturer.
- Before installing a heating cable within a surface used for heating or other functions, it is necessary to calculate the loop spacing. Divide the heated area (free area) in square metres by the length of the cable in metres, and multiply the result by 100. The resulting number states the loop spacing of the cables in centimetres.
- The presence of the heating cable must be made evident by the posting caution signs or markings in the fuse box and be part of electrical documentation.
- The HD 3844-7-753; EN 50559 standards requirements must be met. El. installation must be in accordance with national regulations.
- The heating cable 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 cable extends under zone 0, the heating cable must be connected via a residual current device with a trip current of 10 mA.
- 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.



Caution: Non UV protection –not to be used for outdoor application.

1. Description and connection

- The heating cables should be connected to a 230V, 50Hz electric network. Degree of protection: IP67.
- ADSV cables have protective braiding. The cable's protective braiding meets the standards required of metal grid or metal shield and provides increased protections 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.

2. Use for floor heating in residential buildings, houses, workshops, and restrooms

- If the floor heating is intended to be used to warm the floor surface for short intervals, we recommend that the heating cable be installed close to the floor surface within the upper limit of the recommended outputs W/m².
- If a room is to be heated, it is necessary to know the building's heat loss value in order to make the correct choice of heating system. The installed wattage should then correspond to 1.2 to 1.4 times the calculated heat loss. However, if this amount exceeds the maximum permitted wattage per square metre (see the TABLE), additional heating must be used (e.g. ECOFLEX or ATLANTIC convectors).

RECOMMENDED AND MAXIMUM OUTPUTS

FLOOR COVERING ROOM	RECOMMENDED FLAT OUTPUT W/m ²	MAXIMUM FLAT OUTPUT W/m ²	RECOMMENDED LENGTH OUTPUT W/m	POZNÁMKA
FLOOR TILES	80 - 120	200	10	Temperature of floor surface in rooms occupied for long time periods may not exceed 27°C.
FLOOR TILES IN BATHROOM	120 - 160	250	15	
FLOOR TILES IN BATHROOM	160 - 200	300	18	

When cables are to be installed under tiles into the adhesive sealing cement, the space between them should not be more than 100 mm or less than 40 mm.

INSTALLATION UNDER FLOOR TILES INTO ADHESIVE SEALING CEMENT, SO-CALLED THIN-LAYER FLOORS

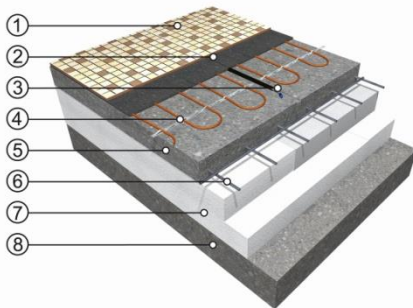
- Please read first the General Terms and Conditions.
- To allow for expansion around the periphery of the room between the baseboards and the floor tiles, use an expansion profile or fill the spaces with silicone sealing cement.

ROCEDURE:

- Clean the base area, remove any sharp objects and penetrate it using a suitable penetrating solution.
- Create “pockets” in the base material where you will place connections for the heating components.
- Lay and affix the cable onto the surface so that it cannot move when you apply the sealing cement.
- Measure the heating circuit resistance and the insulation resistance or the leakage current resistance and record the values in the certificate of warranty.
- Draw the scheme of the heating cable layout in the certificate of warranty.
- Use flexible adhesive sealing cement and a notched spreader to smooth the floor surface (be careful not to damage the cable by the sharp edge of the notched spreader).
- Before laying the floor tiles, measure the heating circuit again and record both values in the certificate of warranty.
- Lay the floor tiles on the surface.

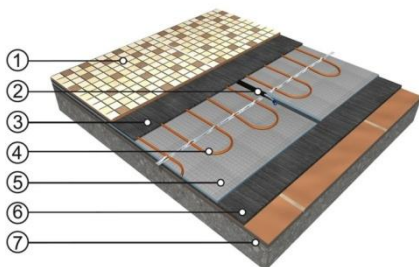
SECTIONAL VIEW OF THE FLOOR FOR PLACING CABLE INTO ADHESIVE SEALING CEMENT

Direct heating system — new constructions



- 1) Floor tiles
- 2) Flexible adhesive sealing cement
- 3) Installation pipe with a floor probe
- 4) ECOFLOOR heating cable
- 5) Spread layer
- 6) Reinforcing steel grid (KARI)
- 7) Thermal insulation 80–100 mm
- 8) Base

Direct heating system — reconstruction



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

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

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 is available at the website: <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>

ADSV

KABELHEIZKREISE

ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

- Der Heizteil des Kabelheizkreises kann nicht verkürzt oder anderswie geändert werden. Nach dem Bedarf können nur die kalten Anschlusssenden verkürzt werden.
- Das Verbindungsstück zwischen dem kalte Ende und dem Heizkreis kann nicht in der Biege installiert sein. Die Heizkabel können sich miteinander weder berühren noch kreuzen, der gegenseitige Abstand der Heizkabel beträgt min. 30 mm, der Durchmesser der Kabelbiegung muss mindestens das Achtfache seines Durchmessers betragen.
- Falls das Heizkabel oder die Speisezuleitung beschädigt ist, sind sie 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 sind nicht mit Nägeln und Schrauben zu installieren!
- Das Heizkabel ist über einen Fehlerstromschutzschalter mit dem Nennansprechstrom von $I_{\Delta n} \leq 3 \text{ mA}$ zu speisen. Es wird empfohlen, jeden Heizblock/Heizkreis mit einem unabhängigen Fehlerstromschutzschalter zu versehen.
- Die Heizkabel können bis zur Warmfestigkeit des Mantels (70°C) gelagert und bei der Temperatur über -5°C installiert sein. Bei dem Betrieb können sie den Temperaturen über 70°C nicht ausgesetzt sein.
- Vor und nach der Verlegung ist der Widerstand der Heizkreise zu messen. Die Messwerte müssen korrespondieren. Die Messwerte sind in den Garantieschein einzutragen. Die Toleranz der Messwerte beträgt $\pm 5 -10\%$.
- Vor und nach der Verlegung ist der Isolationswiderstand zwischen dem Heizleiter und der Schutzumflechtung zu messen – der Messwert kann $0,5\text{M}\Omega$ nicht unterschreiten. Die Messwerte sind in den Garantieschein einzutragen.
- Sämtliche Abweichungen sind dem Hersteller oder Lieferanten unverzüglich anzumelden und die Arbeiten sind zu beenden.
- Vor der Verwendung des Heizkabels sind die Schildangaben zu kontrollieren, ob diese dem gewünschten Produkt entsprechen.
- Der Lieferant muss andere Lieferanten des Baues über die Anbringung der Heizeinheit und über jeweilige, daraus resultierende Gefahren informieren.
- Die Fläche ist in ihrem ganzen Umfang von den vertikalen Konstruktionen mittels einer Dehnungsfuge abzutrennen (Polystyrol, Mirelon, usw., Stärke bis 10 mm).
- Bei der Verlegung auf die Fläche über 20m^2 oder auf die Fläche mit der Diagonale über 7 m ist die Ausdehnung der Untergrundmaterialie zu respektieren (Dehnungsganzheit max. 25 m^2 bei den Kabel bis $80\text{W}/\text{m}^2$). Das Heizkabel kann über den Dehnungsfugen nicht geführt sein. Die nicht heizenden Anschlusskabel sind bei den Dehnungsfugen in ein Schutzrohr frei zu verlegen. Der Übergang von sämtlichen Installationen – kaltes Ende, Thermostatsonde – aus der Wand in den Fußboden ist in Installationsrohren zu führen und er muss gegenseitige Bewegung des Fußbodens und der Wand ermöglichen.

- 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 beträgt 70-80 mm des extrudierten Polystyrols und der Materiale mit ähnlicher Isolationsfähigkeit. Bei den Rekonstruktionen, bei denen kein Raum für die Installierung einer ausreichenden Wärmeisolierung auf den bestehenden Fliesen zur Verfügung steht, und wo der Kurzzeitbetrieb des Systems (unter 6 Stunden pro Tag) vorausgesetzt wird, welches nur den Komfort erhöhen soll, aber nicht wie Heizung verwendet sein soll, wird es empfohlen, um den Anlauf der Temperatur zu beschleunigen und die Wärmeverluste ein bisschen zu erniedrigen, die Platten F-board mit der Stärke von 6 und 10 mm zu installieren. Dieses Material wird in den Zahnpachtel des Klebekitts installiert und die Heizmatte wird direkt auf diesen verlegt; es ist nicht nötig ihn voraus zu penetrieren.
 - Das Heizkabel kann nicht unter Installationsgegenstände, wie z.B. Wannen, Duschecken, WC, usw. sowie unter Möbel, die keine freie Luftzirkulation ermöglicht, verlegt sein. Der Wärmewiderstand zwischen dem Heizgerät und dem Raum darf max. 0,15 m²K/W betragen.
 - Der Abstand des Heizteils des Kabels von der Wand muss mindestens 50 mm betragen.
 - Das Heizkabel darf nicht mit Baufolie oder einem Band verdeckt werden.
 - Die Heizkabel dürfen nur stellenweise mit einem Fixierband an den Untergrund befestigt werden, dabei sind Luftblasen zu vermeiden.
 - Bei der Inbetriebnahme des Kabels müssen die einzelnen Schichten ausgereift sein, s. Anleitung und Empfehlungen des Herstellers der Masse.
 - Die für die Veredelung der Fußbodenoberfläche verwendeten Materiale (Fliesenkleber, Teppich, Parkett, usw.) müssen eine Empfehlung des Herstellers haben, dass sie für die wärmebeanspruchten Fußböden bestimmt sind.
 - Andere als die in dieser Anleitung angeführte Verwendung ist mit dem Hersteller zu konsultieren.
 - Vor Verlegung des Heizkabels in die Heiz-/Funktionsfläche ist der Schleifenabstand zu errechnen. Die Heizfläche (freie Fläche) in Quadratmetern durch die Kabellänge in Metern dividieren und das Ergebnis dann durch 100 multiplizieren. Die Endnummer gibt den Kabelabstand in Zentimetern an.
 - Im Verteiler oder am Anschlusskasten muss durch ein gut sichtbares Aufkleber auf das Vorhandensein des Heizkabels hingewiesen werden. Die Dokumentation muss ebenfalls einen Hinweis darauf enthalten.
 - Die Installation muss den Normen HD 3844-7-753; EN 50559 und allen nationalen Vorschriften entsprechen.
 - Das Heizkabel kann im Badezimmer auch unter der Zone 0 installiert sein, falls das Verbindungs- und Endstück des Heizkabels außerhalb dieser Zone installiert sind. Das Heizkabel, deren Teil unter die Zone 0 greift, muss mittels eines Fehlerstromschutzschalters mit Ansprechstrom von 10 mA angeschlossen sein.
 - 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.

Warning: Ohne UV-Schutz - nicht für den Außenbereich (in der Sonne) vorgesehen.



1. Beschreibung und Anschluss

- Die Heizkabel werden zum System 230 V, 50 Hz angeschlossen .Schutzart IP 67.
- Die Kabel ADSV sind die Kabel mit Schutzumflechtung. Die Schutzumflechtung des Kabels entspricht der Anforderung der Normen bezüglich Metallgitter oder Metallmantel und sorgt für erhöhten Schutz in jener Umgebung, wo er erwünscht ist (Badezimmer, Waschräume, usw.). Die Schutzumflechtung ist zum PE Leiter oder zum Schutzpotentialausgleich anzuschließen.

2. Verwendung für Fußbodenheizung in Wohngebäuden, Häusern, Werkstätten und Sozialeinrichtungen

- Falls es sich um kurzzeitige Temperierung der Fußbodenoberfläche handelt, wird es empfohlen, das Heizkabel in der Nähe der Fußbodenoberfläche, bei der Obergrenze der empfohlenen Anschlusswerte W/m^2 , zu installieren.
- Bei Raumbeheizung ist es für richtige Wahl des Heizungssystems nötig, den Wärmeverlustwert des Objekts zu kennen. Der installierte Anschlusswert sollte dann 1,2 bis 1,4 Mal größer sein als die berechneten Wärmeverluste. Würden doch dadurch max. zulässige Flächenanschlusswerte überschritten (s. TABELLE), ist es nötig, eine zusätzliche Heizung zu verwenden (z.B. Konvektorheizung ECOFLEX oder ATLANTIC).

TABELLE DER EMPFOHLENE UND MAXIMALEN ANSCHLUSSWERTE

Fußbodenbelag / Raum	Empfohlenes Flächenanschlusswert W/m^2	Höchstanschlusswert W/m^2	Empfohlenes Längeanschlusswert W/m	Bemerkung
Fliesen	80-120	200	10	Die Temperatur der Fußbodenoberfläche in langfristig bewohnten Räumen kann 27°C nicht überschreiten.
Fliesen im Badezimmer	120-160	250	15	
Fliesen im Badezimmer	160-200	300	18	

Bei der Installation in Klebekitt, direkt unter die Fliesen sollte der Abstand zwischen den Kabeln nicht 100 mm überschreiten und nicht 40 mm unterschreiten.

INSTALLIERUNG UNTER FLIESEN IN KLEBEKITT, SOG. DÜNNSCHICHTIGER FUßBODEN

- Zuerst die Allgemeinen Bedingungen.
- Für die Umfangsdehnung zwischen dem Sockel und den Fliesen ein Dehnungsprofil verwenden oder die Fugen mit Silikonkitt füllen.

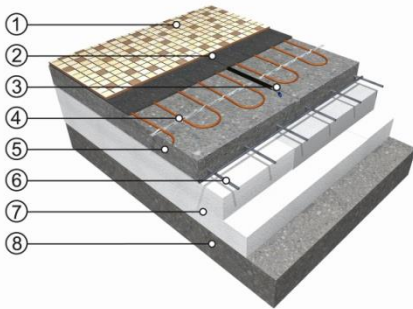
VORGEHEN

- Die Untergrundfläche reinigen und scharfe Gegenstände beseitigen, die Untergrundfläche mit einem geeigneten Penetrationsmittel penetrieren.
- Im Untergrundmaterial „Taschen“ ausbilden, um in diese Verbindungsstücke der heizenden Teile verlegen zu können.

- Das verlegte Heizkabel so fixieren, dass es sich bei der Auftragung des Kittes nicht verschieben kann.
- Den Widerstand des Heizkreises und den Isolationswiderstand oder Isolationsfehlerstroms messen, den Wert in den Garantieschein eintragen.
- Die Anordnung des Heizkabels in den Garantieschein eintragen.
- Die Fußbodenfläche mit flexiblem Klebekitt und mittels einem glatten Spachtel ausgleichen (darauf achten, dass das Kabel mit der scharfen Seite des Spachtels nicht beschädigt wird).
- Vor der Verlegung der Fliesen den Widerstand des Heizstromkreises wieder messen und die beiden Messwerte in den Garantieschein eintragen.
- Die Fliesen verlegen.

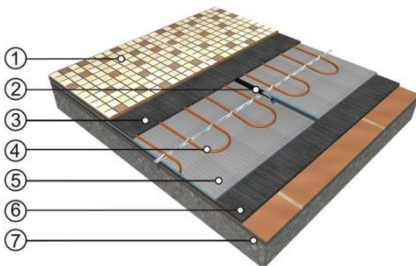
SCHNITT DURCH DEN FUßBODEN BEI DER VERLEGUNG DES KABELS IN KLEBEKITT

Direktheizungssystem - Neubauten



- 1) Fliesen
- 2) Flexibles Klebekitt
- 3) Fußbodenfühler (Begrenzungsfühler) im Schutzrohr
- 4) Heizkabel ECOFLOOR
- 5) Betonschicht
- 6) Armierungsstahlnetz (KARI)
- 7) Wärmeisolierungen von 80-100 mm
- 8) Untergrund

Direktheizungssystem - Rekonstruktionen



- 1) Neue Fliesen
- 2) Fußbodenfühler (Begrenzungsfühler) im Schutzrohr
- 3) Flexibles Klebekitt
- 4) Heizkabel ECOFLOOR
- 5) Wärmeisolierungen F-BOARD (keine Bedingung)
- 6) Flexibles Klebekitt
- 7) Ursprüngliche Fliesen oder anderer Untergrund

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 Rohrende wird gegen das Eindringen von Baustoffen abgedichtet.
- Bei Direktheizung wird das Leerrohr mittig zwischen zwei Heizmattendrähte 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

3. Garantie, Reklamationen

Der Lieferant der Kabelkreise 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 Aufbau des Kabels im Fußboden, Anschluss und Ergebnisse der Isolierungswiderstandmessung des Heizkabels nachgewiesen sind,
- die Anleitung des Herstellers für die Anwendung von Kittungen 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 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>

ADSV

Кабельные нагревательные цепи

Общие условия

- Нагревательную часть кабельного отопительного контура нельзя укорачивать или изменять каким-либо иным образом. В случае необходимости можно укорачивать лишь холодные подсоединительные концы.
- Место соединения холодного конца с отопительным контуром нельзя размещать на сгибе. Нагревательные кабели не должны касаться друг друга или перекрещиваться, расстояние между нагревательными кабелями должно составлять минимально 30 мм, диаметр дуги изгиба кабеля должен быть по крайней мере в восемь раз больше диаметра кабеля.
- Если поврежден нагревательный кабель либо питающий провод, то, во избежание возникновения опасной ситуации, они должны быть заменены или отремонтированы изготовителем или его сервисным техником или лицом, обладающим подобной квалификацией. Не устанавливайте кабели с использованием гвоздей и шурупов!
- Питание должно подаваться на нагревательный кабель через токовый предохранитель с номинальным током отключения $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$. Мы рекомендуем оснастить отдельным токовым предохранителем каждую нагревательную единицу/контур отопления.
- Нагревательные кабели следует складировать при температуре, не превышающей тепловое сопротивление кожуха (70°C) и устанавливать при температуре не ниже -5°C, в процессе эксплуатации кабель нельзя подвергать воздействию температур, превышающих 70°C.
- Инсталляция должна быть произведена таким образом, чтобы существовала возможность произвести отключение кабелей на обоих полюсах.
- Перед укладкой и по окончании укладки нужно произвести измерение сопротивления отопительных контуров. Значения измеренных величин должны совпадать. Внесите значения измеренных величин в Гарантийный лист. Погрешность измерения этих величин составляет $\pm 5 - 10\%$.
- Перед укладкой и по окончании укладки нужно произвести измерение сопротивления изоляции между нагревательным проводом и защитной оплеткой – значение измеренной величины не должно быть менее 0,5MΩ. Внесите значения измеренных величин в Гарантийный лист.
- О каких-либо несоответствиях немедленно информируйте изготовителя или поставщика и прекратите выполнение всех видов работ.
- Перед началом использования нагревательного кабеля нужно проверить, соответствуют ли данные на заводском щитке требуемому изделию.
- Поставщик должен информировать остальных поставщиков строительства о наличии отопительной единицы и о вытекающем из этого риске.
- Площадь должна быть отделена по всему периметру от вертикальных конструкций посредством температурного шва (полистирен, мирелон и т.п., толщиной до 10 мм).

- При укладке на площадях более 20 м² или с диагональю более 7м, необходимо принимать во внимание расширение материалов основания (блок расширения максимально 25 м² для кабелей мощностью до 80 Вт/м²). Нагревательный кабель не должен пересекать расширительные швы. Холодные подводящие кабели в местах расширительных швов должны быть уложены свободно и помещены в защитные трубки. Переходы любых инсталляций – холодный конец, датчик термостата – со стены на пол должны быть выполнены в инсталляционных трубках и учитывать возможность взаимного движения пола и стены.
- При использовании недостаточного слоя тепловой изоляции под отопительной системой Вы подвергаетесь риску значительных потерь тепла в направлении вниз. Рекомендуемая тепловая изоляция представляет собой слой экструдированного полистирола или подобных ему теплоизоляционных материалов толщиной 70 - 80 мм. При проведении реконструкций, когда не хватает высоты помещения для укладки достаточно мощного теплоизолирующего слоя на существующее плиточное покрытие, но предполагается лишь кратковременная эксплуатация системы (до 6 часов в день) для повышения комфорта, а не с целью отопления, мы рекомендуем для ускорения нагрева поверхности пола и некоторого уменьшения потерь тепла установку пластин F-board толщиной 6 и 10 мм. Этот материал инсталлируется на обработанную зубчатой гладилкой клейкую шпаклевку и нагревательный мат укладывается прямо на нее, не нужна предварительная пропитка.
- Кабель нельзя прокладывать под предметами оборудования, такими, как ванны, душевые кабины, унитазы и т.п., равно как и под предметами мебели, препятствующими свободной циркуляции воздуха. Максимальное тепловое сопротивление между нагревательной единицей и помещением может быть равным $R=0,15 \text{ м}^2\text{К/Вт}$.
- Удаленность нагревательной части кабеля от стены не должна быть менее 50 мм.
- Нагревательный кабель запрещено закрывать строительной пленкой, лентой.
- Нагревательный кабель к основанию фиксируют при помощи ленты только местами, без воздушных промежутков.
- При вводе кабеля в эксплуатацию отдельные слои должны быть полностью созревшими (см. инструкцию и рекомендации изготовителя материала).
- Материалы, которые далее используются для облагораживания поверхности пола
- (клей для напольной плитки, ковровые покрытия, паркет и т.п.) должны иметь рекомендацию изготовителя о том, что они предназначены для оформления полов с тепловой нагрузкой.
- До вставления нагревательного кабеля в нагревающую/функциональную поверхность надо произвести расчет шага петель. Нагревающую поверхность (свободная поверхность) в квадратных метрах разделите на длину кабеля в метрах, результат умножьте на 100. Полученное значение означает шаг кабеля в сантиметрах.
- Во всех случаях использования, отличных от описанного в этой инструкции, необходимо проконсультироваться с изготовителем изделия.
- Установку необходимо соблюдать требования стандарта HD 3844-7-753; EN 50559th Эл. Установка должна производиться в соответствии с национальными правилами.
- Нагревательный кабел может быть уложен в ванной даже под зоной 0 при условии, что муфта и наконечник нагревательного кабеля при укладке мата останутся за пределами этой зоны. Нагревательный кабел, часть которого лежит под зоной 0, необходимо подключить через предохранительный выключатель с током расцепления 10 мА.
- Поставщик обязан проинструктировать пользователя о способе установки теплого пола. В распределительный шкаф необходимо клеить 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.



Предупреждение: Без УФ-защитой не предназначен для использования вне помещений.

1. Описание и подключение

- Нагревательные кабели подключаются к сети 230 В, 50 Гц. Класс защиты IP 67.
- Кабели типа ADSV – это кабели с защитной оплеткой. Защитная оплетка кабеля обеспечивает соответствие требованиям норм, предъявляемым к металлической решетке или корпусу, и обеспечивает усиленную защиту в тех помещениях, где это требуется (ванные комнаты, прачечные и т.п.). Защитная оплетка подсоединяется к РЕ-проводу или к защитному прямому соединению.

2. Использование для отопления жилых помещений, домов, мастерских и социальных учреждений

- Если речь идет о кратковременном нагревании поверхности пола, рекомендуется установить нагревательный кабель вблизи поверхности пола, на верхней границе рекомендованных мощностей Вт/м².
- Что касается обогривания помещений, для правильного выбора системы отопления надо знать параметры теплопотерь объекта. Установленная мощность должна отвечать 1,2 - 1,4-кратной величине рассчитанных теплопотерь. Если при этом все-таки будут превышены макс. допустимые поверхностные мощности (см. Таб.), потребуется установить дополнительный обогреватель (например, конвектор ECOFLEX или ATLANTIC).

ТАБЛИЦА РЕКОМЕНДУЕМЫХ И МАКСИМАЛЬНЫХ ВЫХОДНЫХ МОЩНОСТЕЙ

НАПОЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ / ПОМЕЩЕНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМАЯ МОЩНОСТЬ НА ЕДИНИЦУ ПЛОЩАДИ Вт / м ²	МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ НА ЕДИНИЦУ ПЛОЩАДИ Вт / м ²	РЕКОМЕНДУЕМАЯ МОЩНОСТЬ НА ЕДИНИЦУ ДЛИНЫ Вт / м	ПРИМЕЧАНИЕ
НАПОЛЬНАЯ ПЛИТКА	80 – 120	200	10	Температура полов в помещениях долговременного пребывания людей не должна превышать 27°C
НАПОЛЬНАЯ ПЛИТКА В ВАННОЙ КОМНАТЕ	120 – 160	250	15	
НАПОЛЬНАЯ ПЛИТКА В ВАННОЙ КОМНАТЕ	160 - 200	300	18	

При инсталляции кабелей непосредственно под напольную плитку на клейкую шпаклевку расстояние между кабелями не должно превышать 100 мм или быть менее 40 мм.

ИНСТАЛЛЯЦИЯ ПОД НАПОЛЬНУЮ ПЛИТКУ НА КЛЕЙКУЮ ШПАКЛЕВКУ, ТАК НАЗЫВАЕМЫЙ ТОНКОСЛОЙНЫЙ ПОЛ

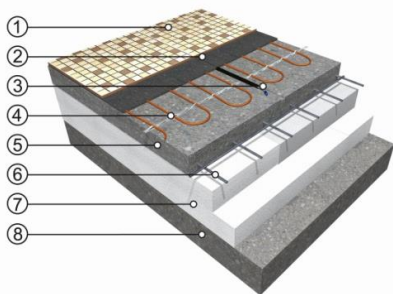
- Прежде всего, прочитайте Общие условия.
- Используйте для заполнения температурных швов между плинтусом и плиткой по периметру помещения температурный профиль либо заполните швы силиконовой шпаклевкой.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

- Плоскость основания нужно очистить и избавиться от острых предметов, потом обработать ее соответствующим препаратом для пропитки.
- В материале основания сделайте «карманы» для укладки соединений нагревательных частей.
- Уложенный кабель закрепите так, чтобы он не сдвигался при нанесении шпаклевки.
- Произведите измерение сопротивления отопительного контура и сопротивления изоляции или величину утечки тока и занесите эти данные в Гарантийный лист.
- На Гарантийном листе сделайте чертеж укладки нагревательного кабеля.
- Выровняйте покрытую упругой клейкой шпаклевкой плоскость пола при помощи гладкого шпателя (будьте осторожны, чтобы острой гранью шпателя не повредить кабель).
- Перед укладкой плитки снова произведите измерения отопительного контура и занесите обе измеренные величины в Гарантийный лист.
- Уложите напольную плитку.

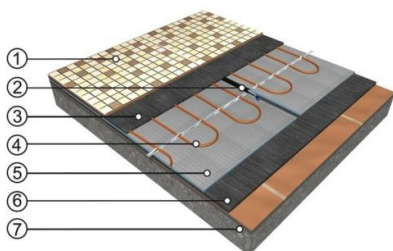
УКЛАДКА КАБЕЛЯ НА КЛЕЙКУЮ ШПАКЛЕВКУ (ВИД В РАЗРЕЗЕ)

Прямотопная система – новостройки



- 1) Напольная плитка
- 2) Упругая клейкая шпаклевка
- 3) Зонда пола.
- 4) Нагревательный кабель ECOFLOOR
- 5) Слой бетона 40 мм
- 6) Армирующая стальная сетка (KARI)
- 7) Тепловая изоляция 80-100 мм
- 8) Основание

Прямотопная система - реконструкция



- 1) Новая напольная плитка
- 2) Зонда пола.
- 3) Упругая клейкая шпаклевка
- 4) Нагревательный кабель ECOFLOOR
- 5) Тепловая изоляция F-BOARD (не обязательно)
- 6) Упругая клейкая шпаклевка
- 7) Существующая напольная плитка или иная основа

Регулировка

- 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 трубе, один конец которой наглухо закрыт, чтобы внутрь не попадали строительные материалы.
- У вариантов с прямым нагревом инсталляционная труба 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

3. Гарантия, рекламации

Поставщик предоставляет гарантию на функциональность отопительного кабельного контура ECOFLOOR на срок 10 лет со дня инсталляции, подтвержденного в Гарантийном листе (инсталляция должна быть произведена максимально в течение 6 месяцев со дня продажи), если:

- приложен Гарантийный лист и документ о покупке,
- соблюдена последовательность действий в соответствии с данной инструкцией,
- представлены данные об укладке кабеля в полу, о подсоединении и результатах измерений сопротивления изоляции нагревательного кабеля,
- соблюдена инструкция изготовителя по использованию шпаклевок.

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

Правила подачи рекламаций также можно найти на <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, <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>