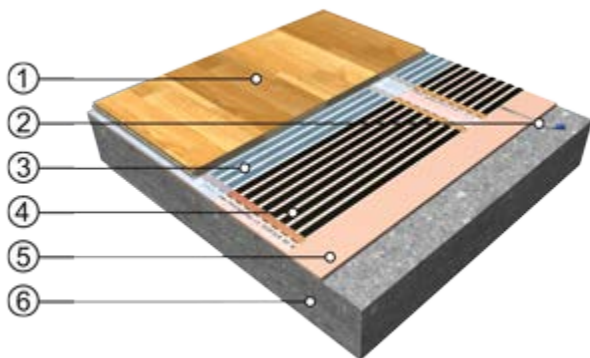


Монтаж теплого пола

Zásady pre návrh a inštaláciu vykurovacích fólií Ecofilm F

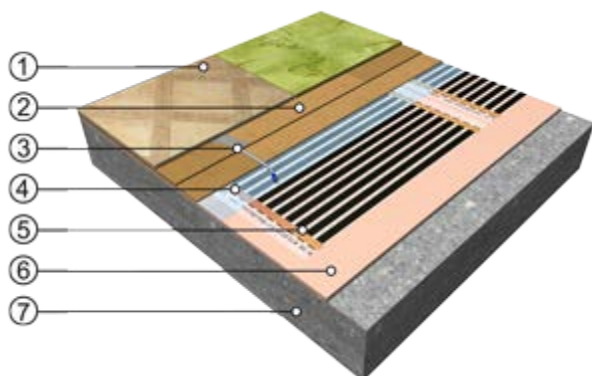
- fólie Ecofilm sú určené iba do suchých konštrukcií – nedajú sa umiestniť napr. do betónu alebo do tmelu pod dlažbu
- vykurovacie fólie sa nalisujú pod stabilne zabudované vybavenie
- nábytok umiestnený na vyhrievanú podlahu by mal byť na podperách vysokým min. 60mm
- podlahové vykurovacie fólie sa nedajú umiestniť do tzv. vlhkých priestorov (kúpeľne, prádelne) alebo do vonkajšieho prostredia
- vykurovacia fólia musí byť prekrytá s PE (LDPE) fóliou hrúbky 0,25mm – požiadavky elektroinštalačných noriem
- vykurovacie časti fólie (vrátane zberníc) sa nesmie lámať, vzájomne prekryvať, alebo sa dotýkať kovových častí
- nevykurovacie okraje fólie sa môžu prekryvať
- v obytných priestoroch musia byť vykurovacie fólie zapojené cez prúdový chránič s vypínacou hodnotou $\geq 30\text{mA}$ (pri vykurovacích fóliách sú tzv. zvodové prúdy v hodnote $0,92\text{mA/m}^2$)
- pri použití kovovej (hliníkovej) fólie v priamom kontakte s vykurovacou fóliou musí byť kovová fólia uzemnená, zvodové prúdy vykurovacích fólií sa súčasne zvýši na $2,55\text{mA/m}^2$ – pozor na prekročenie hodnoty prúdového chrániča
- pri použití kovovej fólie môže dôjsť k rezonancii a vzniku hluku (bzučanie) – v rozvodovej sieti je $230\text{V}/50\text{Hz}$
- pri sériovom zapojení fólií nesmie prúdová hodnota presiahnuť 10A

Skladba podlahy s vykurovacou fóliou Ecofilm F – plávajúca podlaha



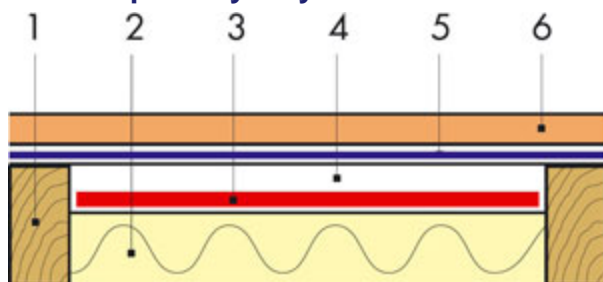
1. Trojvrstvová drevená alebo laminátová plávajúca podlaha
2. Podlahová (limitačná) sonda v drážke
3. Krycia PE fólia hr. 0,25 mm
4. Podlahová vykurovacia fólia ECOFILM(R)
5. Izolačná podložka z extrudovaného polystyrénu
6. Podklad - betón, anhydrit, pôvodná podlaha, a pod.

Skladba podlahy s vykurovacou fóliou Ecofilm F – koberec/PVC



1. Nášľapná vrstva (PVC, koberec)
2. Dvojvrstvová lepená podložka HEAT PAK 7mm
3. Podlahová (limitačná) sonda v drážke (zatmelená)
4. Krycia PE fólia hr. 0,25mm
5. Podlahová vykurovacia fólia ECOFILM(R)
6. Izolačná podložka z extrudovaného polystyrénu
7. Podklad - pôvodná podlaha, betón, anhydrit, a pod.

Skladba podlahy s vykurovacou fóliou Ecofilm F – drevená masívna podlaha



1. nosná drevená konštrukcia
2. tepelná izolácia
3. vykurovacia fólia Ecofilm
4. vzduchová medzera (min.20mm pre 40 a 60W/m², 40mm pre 80W/m², 80mm pre 140W/m²)
5. PE fólia 0,25mm
6. nosná drevená krytina

Montážny materiál a náradie



a)



b)



c)



d)



e)

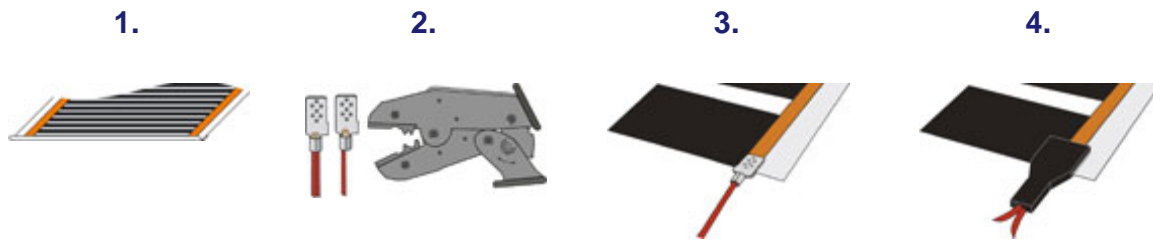
- a. konektor pre Ecofilm
- b. vulkanizačná páska Mastic
- c. elektrická izolačná páska
- d. pripojovací vodič – dvojité izolácia, prierez 1,5mm², modrej a čiernej farby
- e. lisovacie kliešte

Kontrola podkladu pred prevedením inštalácie

Miestnosť určenú k inštalácii podlahového vykurovania vykurovacou fóliou Ecofilm je nutné vypratať a zamiesť mechanické nečistoty. Podkladová plocha musí byť primerane rovná bez výstupov, hrbolcov alebo priehlbín. Môže byť z betónu alebo iných

konštrukčných materiálov s dostatočnou únosnosťou. Vlhkosť podkladu nesmie prekročiť 2% (cca60% relatívna vlhkosť).

Zaizolovanie koncov fólie, inštalácia vodičov s konektormi



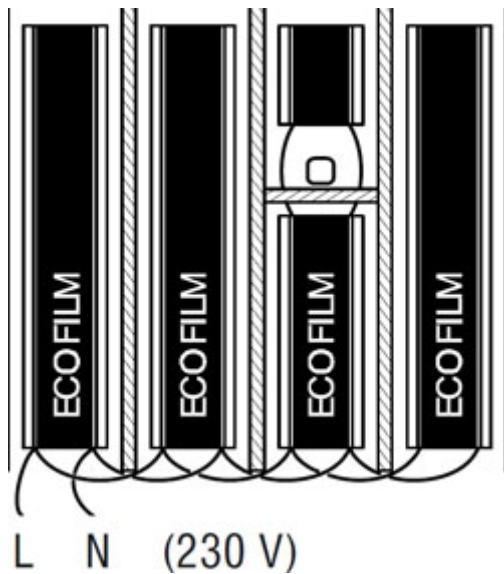
Celá strižná hrana vykurovacej fólie sa preložením elektroizolačnej pásky okolo orezanej hrany zaizoluje (1). Najskôr sa nalisujú prívodné vodiče ku konektoru (2). Prierez pripojovacieho vodiča musí byť minimálne 3mm², pretože dutina konektoru je dimenzovaná pre zavedenie a prepojenie dvoch vodičov – v prípade prepojenia iba jedného vodiča je potreba vodič do konektoru prehnúť tak, aby bol dosiahnutý požadovaný prierez. Príchytky konektoru sa umiestni v strede zbernice vodičov a následne sa uzavrie šikmá časť príchytky pomocou tlakov prstov (3). Pevné zalisovanie konektoru sa vykoná v dvoch krokoch pomocou lisovacích kliešti – najskôr zo strany závesu (chrbtu) otvorené časti konektoru, následne z vnútornej strany, aby sa zaistilo dostatočné stlačenie príchytky. Západkový mechanizmus lisovacích kliešti zabráni otvoreniu čelustí pred dosiahnutím požadovaného tlaku. Následne sa zaizoluje spoj izolačnou páskou MASTIC s minimálnym presahom 11mm od živých častí (4).

Inštalácia

Vykoná sa kontrola identifikačných štítkov, či súhlasí s požadovanými hodnotami po inštalácii projektantom. Zmerajte podlahovú plochu a na jej základe vykonajte rozkreslenie vykurovacích fólií priamo na podlahu po prípade na papier. Fólia sa rozmotá na čistom a plochom pracovnom povrchu a rozmeria sa a označí pre delenie na jednotlivé pásy. Delenie fólie sa vykoná podľa predchádzajúceho rozmerania nožnicami alebo odrezaním ostrým nožom podľa rovnej hrany. Rez sa vykoná zásadne kolmo na pozdĺžnu osu fólie (tzn. kolmo na vnútornú zbernicu vodičov). Rozvinutím po podlahe sa overí, že rozmery fólie môžu byť položené podľa podmienok tohto návodu a rozmerov miestnosti.

Vykurovacie fólie sa čiastočne zvinú (proti rozvinutiu môžu byť zaťažené lepiacou páskou) a na podlahu sa nakreslí miesto pre vysekanie drážiek pre prívodné vodiče a konektory. Drážky pre vykurovacie vodiče AV1,5 nie je nutné vykonávať v prípade, že sú zapustené do vyrovnávacej podkladovej dosky s hrúbkou 3mm a viac (Starlon, Depron, Climapor). Výrez drážky do izolácie sa vykoná nožom. Drážky pre krytie konektoru nie je nutné vykonať v prípade, že sú použité vyrovnávacie podkladové dosky hrúbky 6mm a viac (Starlon, Depron, Extruor) do ktorých je možné konektory zapustiť. Výrez drážky do izolácie sa opäť vykoná nožom.

Teraz sa vykurovacie fólie plne zvinú a uschovajú v čistom prostredí (je vhodné označiť pásy tak, aby ich bolo možné vrátiť na rovnaké miesto) a vysekajú sa vyznačené drážky pre prívodné vodiče a kryty konektorov. Položia sa vyrovnávacie podkladové dosky, do ktorých sa tak vyrežú potrebné drážky.



Vykurovacie fólie sa rozmiestnia (rozvinú) späť a fixujú sa proti posunutiu a preložia (napr. lepiacou páskou). Pripoja sa konektory a zaizolujú izoláciou Mastic – pripojovacie prírodné vodiče medzi fóliami sa odmerajú presne, iba na potrebné dĺžky. Jednotlivé pásy sa prepojujú paralelne, pri prepojovaní sa postupuje od najvzdialenejšieho pásu smerom k pripojovaciemu miestu (inštalácia krabica). Pokiaľ je nutné prepojiť časti fólie sériové, hodnota nesmie pretekajúceho prúdu prekročiť 10 A. Pri zapájaní pásu fólie do jedného vykurovacieho celku nesmie prekročiť výkon jedného celku (obvodu) hodnotu pretekajúceho prúdu 10A. Na záver sa vykurovacie fólie prekryjú PE (LDPE) fóliou minimálnej hrúbky 0,25mm. Teraz je podlaha pripravená pre polozenie finálnej krytiny.

Odkúšanie podlahového vykurovania

Odkúšanie sa vykoná v každej miestnosti samostatne – po dokončení inštalácie a pripojenie vykurovacích fólií Ecofilm, ale pred položením podlahovej krytiny. Pomocou presného ohmetru sa meria hodnota odporu vykurovacieho celku za studena. Zameraný odpor sa zapíše do záručného listu, ktorý musí byť vystavený pre každú miestnosť (samostatný vykurovací celok). Nameraná hodnota odporu musí odpovedať tabuľkovej hodnote s toleranciou -5%/+10%.

Pokiaľ je meranie v poriadku, je možné položiť plávajúcu podlahu. Po dokončení polozenia podlahy sa meranie odporu zopakuje a porovná s predchádzajúcim meraním. Pokiaľ sú hodnoty odlišné, došlo veľmi pravdepodobne pri kladení podlahy k poškodeniu vykurovacej fólie alebo niektorého prírodného vodiču. Je nutné nájsť a odstrániť chybu.

Prvé spustenie do prevádzky podlahy

Pretože plávajúce aj drevené podlahy sú citlivé na zmeny teplôt a hlavne vlhkosti, je nutné vykonať postupný a pomalý nábeh (zahriatie) podlahy podľa nasledujúceho postupu:

1. Prvý deň nastaviť teplotu podlahy na aktuálnu teplotu v miestnosti (maximálne však 18°C)
2. Nasledujúce dny zvyšovať teplotu podlahy postupne o 2°C/deň až na 28°C
3. Teplotu podlahy udržiavať na hodnote 28°C pre dobu troch dní
4. Následne znižovať teplotu podlahy o 5°C / deň, pokiaľ nedosiahne počiatočné teploty

Teraz je možné podlahové vykurovanie naprogramovať na požadované teploty a uviesť do bežnej prevádzky.