



Instalační příručka

## Vnitřní aplikace vytápění a sledování trubek

Rohože a kabely

Intelligent solutions  
with lasting effect

Visit [DEVI.com](http://DEVI.com)

DEVI®

## Obsah

|          |                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Úvod</b>                                        | <b>2</b>  |
| 1.1      | Bezpečnostní pokyny                                | 3         |
| 1.2      | Přehled systému                                    | 4         |
| <b>2</b> | <b>Instalace krok za krokem</b>                    | <b>5</b>  |
| 2.1      | Výpočet vzdálenosti mezi topnými kabely            | 5         |
| 2.2      | Plánování instalace                                | 5         |
| 2.3      | Příprava prostoru instalace                        | 6         |
| <b>3</b> | <b>Instalace topných prvků</b>                     | <b>6</b>  |
| 3.1      | Instalace topných prvků                            | 6         |
| 3.2      | Instalace čidla                                    | 6         |
| <b>4</b> | <b>Vnitřní aplikace</b>                            | <b>7</b>  |
| 4.1      | Podlahové vytápění v tenkých podložích (< 3 cm)    | 8         |
| 4.2      | Podlahové vytápění v trámové podlaze               | 9         |
| 4.3      | Podlahové vytápění s DEVCel™ Dry                   | 9         |
| 4.4      | Podlahové vytápění v betonových podlahách (> 3 cm) | 10        |
| 4.5      | Ochrana potrubních systémů proti mrazu             | 10        |
| <b>5</b> | <b>Volitelná nastavení</b>                         | <b>12</b> |

## 1 Úvod

V této instalační příručce se slovo „topný prvek“ používá jak pro topné kabely, tak pro topné rohože.

Pokud jsou použita slova „topný kabel“ nebo „topná rohož“, příslušné informace se týkají pouze uvedeného typu topného prvku.

Za dimenzování, výběr výrobků, instalaci a uvedení do provozu konkrétní aplikace odpovídá autorizovaná montážní firma.

Systémy využívající topné prvky nebo termostaty zakoupené koncovým uživatelem musí být před uvedením do provozu schváleny autorizovaným elektrikářem.

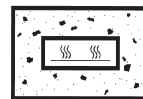
- Schválení zahrnuje typ, rozměry, instalaci a připojení topného prvku.
- Schválení zahrnuje typ, rozměry, připojení a nastavení termostatu, který řídí topný prvek.

- Dbejte na to, aby děti nemanipulovaly s topným prvkem.
- Tento topný prvek mohou používat děti od 8 let a starší. Dále osoby tělesně postižené, osoby se sníženým smyslovým vnímáním, mentálně postižené osoby a osoby s nedostatkem zkušeností či znalostí jej mohou používat pouze pod dozorem nebo po důkladném předvedení bezpečného používání a za předpokladu, že jsou schopné rozpoznat hrozící nebezpečí.
- Čištění a běžnou údržbu by neměly provádět děti bez dozoru.

V této instalační příručce je popsáno pouze použití topných prvků v systémech podlahového vytápění.

- Podle normy IEC 60335 se rohože nesmí instalovat do kovové podlahy nebo akumulčních kamen.

- Rohože musí být plně zapuštěny minimálně do hloubky 5 mm v případě betonu, potěru, lepidla na dlaždice či v podobných případech včetně dlaždic.



## 1.1 Bezpečnostní pokyny

### Topný prvek nikdy neřežte ani nezkracujte.

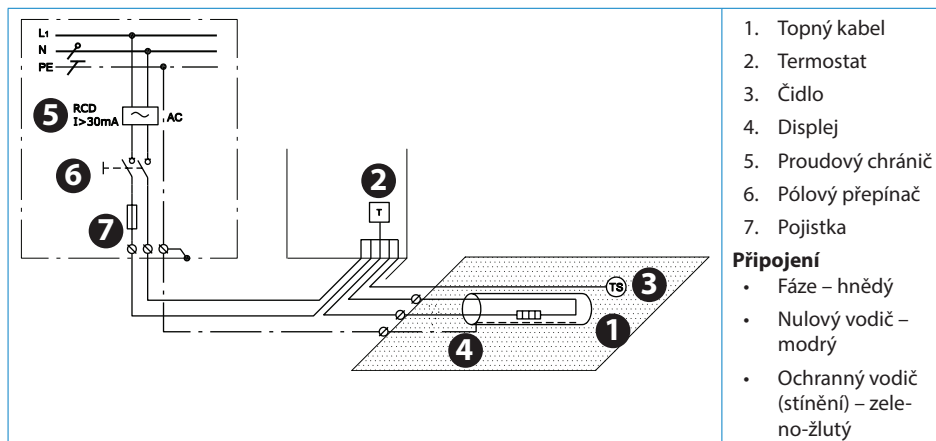
- Přerізnutím topného prvku je zrušena záruka.
- Zkrátit lze v případě potřeby pouze studené vedení.

### Instalace prvků musí být vždy provedena ve shodě s místními stavebními předpisy a s pravidly pro elektroinstalace, a také musí být dodrženy pokyny uvedené v této příručce.

- Jakýkoli jiný způsob instalace může narušit funkčnost topného prvku nebo může dojít ke vzniku bezpečnostního rizika a zneplatnění záruky.

### Topné prvky musí vždy zapojovat autorizovaný elektrikář s pomocí pevného připojení.

- Před instalací a prováděním servisu musí být odpojeno napájení všech el. obvodů.
- Veškerá stínění topných prvků musí být uzemněna ve shodě s místními předpisy pro elektroinstalace a připojena k proudovému chrániči.
- Lze použít proudový chránič max. 30 mA.
- Topné prvky musí být připojeny prostřednictvím spínače, který odpojuje všechny póly.
- Topný prvek musí být vybaven správně dimenzovanou pojistkou nebo jističem podle místních předpisů.



### Přítomnost topné rohože musí být

- označena připevněním výstražných nápisů nebo označení u el. spojů nebo často a zřetelně podél vedení;
- po instalaci uvedena ve veškeré dokumentaci k elektroinstalaci.

### Nikdy nepřekračujte maximální tepelnou hustotu ( $W/m^2$ nebo $W/m$ ) pro danou aplikaci.

Pokyny k instalaci

Pečlivě připravte místo instalace, tj. odstraňte ostré předměty, nečistoty a podobně.

Měřte ohmický odpor a izolační odpor před instalací a pravidelně během instalace.

Neukládejte topné prvky pod zdi a pevné překážky. Potřebná vzdálenost je min. 6 cm.

Na topné prvky nepokládejte izolační materiál, jiné zdroje tepla a dilatační spoje.

Topné prvky se nesmí vzájemně dotýkat a křížit a nesmí se dotýkat a křížit s jinými topnými prvky. Musí být po ploše rozmístěny rovnoměrně.

Topné prvky – a zejména jejich připojení – musí být chráněny před namáháním a příslušným napnutím.

Topné prvky a čidla musí být instalovány ve vzdálenosti min. 30 mm od vodivých částí budovy, např. vodovodních trubek.

Podlahové čidlo je povinné a musí být připojeno k termostatu omezujícímu teplotu podlahy na max. hodnotu 35 °C.

Je třeba kontrolovat teplotu topného prvku a prvek ve venkovních aplikacích neprovozovat při teplotě okolí vyšší než 10 °C.

- Pozor! Nepoužívejte prvky s klasifikací M1 v místech vystavených vysokému mechanickému zatížení nebo nárazům, klasifikace viz část 1.2.
- Skladujte na suchém, teplém místě při teplotách v rozmezí +5 °C až +30 °C.

## 1.2 Přehled systému

| Normy              | DEVlcomfort™<br>(DTIR) | DEVlbasic™<br>(DSIG) | DEVlflex™<br>(DTIP) | DEVlheat™<br>(DSVF) | DEVlmat™<br>(DTIF) | DEVlaqua™<br>(DTIV) |
|--------------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 60800:2009 (kabel) | -                      | + (M1)               | + (M2)              | -                   | -                  | + (M1)              |
| 60335-2-96 (rohož) | +                      | -                    | -                   | +                   | +                  | -                   |

### M1

Pro aplikace s **malým rizikem mechanického poškození**, např. instalace na rovných površích a zapuštěné do potěrů bez ostrých předmětů.

### M2

Pro aplikace s **vysokým rizikem mechanického poškození**.

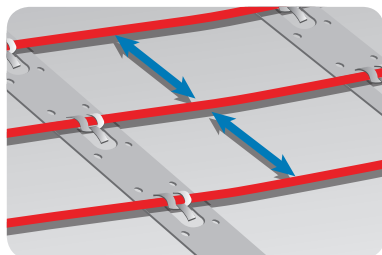
| Podlahové vytápění:               | DEVlcomfort™<br>(DTIR) | DEVlbasic™<br>(DSIG) | DEVlflex™<br>(DTIP) | DEVlheat™<br>(DSVF) | DEVlmat™<br>(DTIF) | DEVlaqua™<br>(DTIV) |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Tenká podloží<br>(< 3 cm)         | +                      | +                    | -                   | +                   | +                  | -                   |
| Trámové podlahy                   | +                      | -                    | +                   | -                   | -                  | -                   |
| DEVlcell™ Dry                     | (+)                    | -                    | +                   | -                   | -                  | -                   |
| Betonové podlahy<br>(> 3 cm)      | (+)                    | +                    | +                   | (+)                 | (+)                | -                   |
| Ochrana proti<br>zamrznutí trubek | -                      | (+)                  | +                   | -                   | -                  | +                   |

## 2 Instalace krok za krokem

### 2.1 Výpočet vzdálenosti mezi topnými kabely

Vzdálenost mezi kabely je vzdálenost v centimetrech od středu jednoho kabelu ke středu dalšího kabelu.

U vytápění trubek se podívejte na počet kabelů na metr, viz část 4.5.



$$C-C [cm] = \frac{\text{Plocha [m}^2\text{]}}{\text{Délka kabelů [m]}} \times 100 \text{ cm}$$

nebo

$$C-C [cm] = \frac{\text{Výkon kabelů [W/m]}}{\text{Teplotná hustota [W/m}^2\text{]}} \times 100 \text{ cm}$$

#### Max. vzdálenost mezi kabely

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Tenká podloží (< 3 cm)    | 10 cm |
| Trámové podlahy           | 20 cm |
| DEVIcell™ Dry             | 20 cm |
| Betonové podlahy (> 3 cm) | 15 cm |

- Průměr ohybu topného kabelu musí činit alespoň šestinásobek průměru kabelu.
- Skutečná délka kabelu se může lišit o +/- 2 %.

| 230 V/400 V |                |                 |                 |                 |
|-------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| C-C [cm]    | W/m² při 6 W/m | W/m² při 10 W/m | W/m² při 18 W/m | W/m² při 20 W/m |
| 5           | 120            | 200             | -               | -               |
| 7,5         | 80             | 133             | -               | -               |
| 10          | 60             | 100             | 180             | 200             |
| 12,5        | 48             | 80              | 144             | 160             |
| 15          | 40             | 67              | 120             | 133             |

### 2.2 Plánování instalace

#### Nakreslete si náčrtek instalace s následujícími položkami:

- rozmístění topných prvků
- studené vedení a připojení
- rozvodná krabice/kabelová spojka (je-li použita)
- čidlo
- spojovací krabice
- termostat

#### Náčrtek si uložte.

- Znalost přesné polohy těchto komponent usnadní následné odstraňování potíží a opravy vadných prvků.

#### Dodržujte následující pravidla:

- Dodržujte všechna pravidla – viz část .
- Dodržujte správnou vzdálenost mezi kabely (platí pouze pro topné kabely) – viz část 2.1.
- Dodržujte požadovanou hloubku instalace a nezapomeňte na případnou mechanickou ochranu studeného vedení podle místních předpisů.
- Pokud instalujete více topných prvků, nikdy nezapojujte vodiče do série, ale ved'te veškerá studená vedení do spojovací krabice paralelně.
- Dva nebo více topných prvků lze nainstalovat do jedné místnosti, ale není možné

## Instalační příručka      Vnitřní aplikace vytápění a sledování trubek

nainstalovat jeden topný prvek přes dvě nebo více místností.

- Všechny topné prvky v jedné místnosti musí mít stejnou tepelnou hustotu (W/

m<sup>2</sup>), pokud nejsou připojeny k různým podlahovým čidlům a termostatům.

- U jednovodičových kabelů musí být obě studená vedení zapojena do spojovací krabice.

### 2.3 Příprava prostoru instalace

- Pokud je to zapotřebí, odstraňte veškeré pozůstatky po starých instalacích.
- Zajistěte, aby byl instalační povrch rovný, stabilní, hladký, suchý a čistý.
- V případě potřeby vyplňte mezery kolem trubek, odtoků a stěn.
- Nesmí být přítomny žádné ostré hrany, nečistoty nebo cizí předměty.

## 3 Instalace topných prvků

Nedoporučujeme provádět instalaci topných prvků při teplotách pod -5 °C.

Při nízkých teplotách mohou topné kabely ztuhnout. Po rozbalení topného prvku ho krátce připojte k síťovému napájení, aby kabel před připevněním změknl.

### Měření odporu

Během instalace měřte, kontrolujte a zaznamenávejte odpor topného prvku.

- po vybalení
- po připevnění topných prvků
- po dokončení instalace

Pokud ohmický odpor nebo izolační odpor neodpovídá uvedeným hodnotám, topný prvek je nutno vyměnit.

- Ohmický odpor musí být z intervalu -5 až +10 % uvedené hodnoty.
- Izolační odpor musí být > 20 MΩ po jedné minutě při min. 500 V DC.

### 3.1 Instalace topných prvků

Dodržujte všechny pokyny a pravidla uvedené v částech 1.1 a.

#### Topné prvky

- Umístěte topný prvek do vzdálenosti minimálně poloviny vzdálenosti mezi kabely od překážek.
- Topné prvky musí být vždy v dobrém kontaktu se zalévací hmotou (např. betonem). Podrobné informace viz část 4.

#### Topné rohože

- Topné rohože vždy rozbalujte tak, aby topné kabely byly otočené směrem nahoru.
- Když topná rohož dosáhne k hranici oblasti, uřízněte síťovinu a rohož otočte předtím, než ji rozvinete zpět.

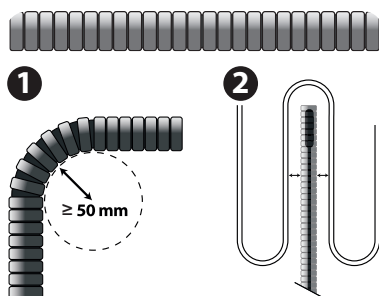
#### Prodloužení studeného vedení

- Pokud je to možné, studené vedení neprodlužujte. Zapojte studené vedení do rozvodné krabice nebo kabelové spojky.
- Nezapomeňte na ztráty výkonu v kabelech podle místních předpisů.

### 3.2 Instalace čidla

- Čidla jsou povinná pod dřevěnými podlahami a v dřevěných podkladech podlahy.
- Podlahové čidlo musí být nainstalováno do izolačního potrubí, na konci podlahy utěsněného, aby bylo možné v případě potřeby čidlo snadno vyměnit.

- Podlahové čidlo je nutno považovat za kabel POD NAPĚTÍM. Proto je třeba postupovat při jakémkoli prodloužení vodičů čidla stejně jako u normálních kabelů se síťovým napětím.



- Kabel čidla lze prodloužit až do vzdálenosti 50 m pomocí 1,5 mm<sup>2</sup> instalačního kabelu.
- Poloměr ohybu trubky musí být min. 50 mm (1).
- Kabel čidla musí být umístěn mezi dvě smyčky topného kabelu (2).
- Aby betonová podlaha nepopraskala, nezapínáte vytápění, dokud podlaha úplně neztvrdne.
- Umístěte podlahové čidlo na vhodné místo, kde nebude vystaveno slunečnímu světlu nebo průvanu z otevřených dveří.
- Do vedení, které musí být zarovnáno s podkladem podlahy.
- Dotáhněte vedení do spojovací krabice.

## 4 Vnitřní aplikace

| Podklad podlahy                                                                                                                | Tenká podloží* (< 3 cm)   | Trámové podlahy                   | DEVIcell™ Dry                      | Betonové podlahy* (> 3 cm)         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Dřevo                                                                                                                          | -                         | Max. 10 W/m a 80 W/m <sup>2</sup> | Max. 10 W/m a 100 W/m <sup>2</sup> | -                                  |
| Beton                                                                                                                          | Max. 200 W/m <sup>2</sup> | -                                 | Max. 10 W/m a 100 W/m <sup>2</sup> | Max. 20 W/m a 225 W/m <sup>2</sup> |
| <b>Typ podlahy</b>                                                                                                             |                           |                                   |                                    |                                    |
| Dřevěná, parkety, laminátová                                                                                                   | Max. 100 W/m <sup>2</sup> | Max. 80 W/m <sup>2</sup>          | Max. 100 W/m <sup>2</sup>          | Max. 150 W/m <sup>2</sup>          |
| Koberec, vinyl, linoleum a podobně                                                                                             | Max. 100 W/m <sup>2</sup> | -                                 | -                                  | Max. 150 W/m <sup>2</sup>          |
| Dlaždice v <ul style="list-style-type: none"> <li>koupelnách</li> <li>zimních zahradách</li> <li>sklepech a podobně</li> </ul> | 100–200 W/m <sup>2</sup>  | -                                 | -                                  | 100–200 W/m <sup>2</sup>           |
| Dlaždice v <ul style="list-style-type: none"> <li>kuchyních</li> <li>obývacích pokojích</li> <li>chodbách a podobně</li> </ul> | 100–150 W/m <sup>2</sup>  | -                                 | -                                  | 100–150 W/m <sup>2</sup>           |

\* Může být až 225 W/m<sup>2</sup> v okrajových zónách, např. pod velkými okny.

- Pouze u betonových podkladů podlahy a pod dlažbou.
- Při připojení k samostatnému podlahovému čidlu a termostatu.

## Dřevěné podlahové krytiny

Dřevo se přirozeně smršťuje a roztahuje v závislosti na relativní vlhkosti v místnosti.

- Vyhybejte se buku a javoru ve vícevrstvých podlahových krytinách, pokud nejsou tlakově vysoušené.
- Nainstalujte parotěsnou zábranu u podkladů podlahy s < 95% RV a hydroizolační fólii při > 95% RV.

- Zajistěte 100% kontakt mezi topným prvkem a podlahovým materiálem nad ním (nesmí se vyskytovat vzduchové kapsy).
- Nainstalujte topný systém v celé ploše podlahy při povrchové teplotě 15 °C.
- Vždy nainstalujte podlahové čidlo, aby byla omezena max. teploty podlahy.

## 4.1 Podlahové vytápění v tenkých podložích (< 3 cm)

### Nové dlaždice na stávajících dlaždicích, betonových podlahách nebo dřevěných podlahách

Viz obr. **1**

1. Nová dlažba.
2. Lepidlo na dlaždice.
3. Parotěsná zábrana.
4. Samonivelační složka.
5. Topný prvek.
6. Podkladový nátěr (na betonu) nebo potěr (na dřevě).
7. Stávající dlažba, betonová nebo dřevěná podlaha.

### Nová podlahová krytina na stávajících dlaždicích, betonových podlahách nebo dřevěných podlahách

Viz obr. **2**

1. Dřevěná podlaha, laminátová podlaha nebo koberec.
2. Zvukotěsná rohož.
3. Parotěsná zábrana.
4. Samonivelační složka.
5. Topná rohož nebo topný kabel.
6. Podkladový nátěr (na betonu) nebo potěr (na dřevě).
7. Stávající dlažba, betonová nebo dřevěná podlaha.

### Dřevěné podklady podlah musí být řádně ukotveny.

- Před položením topného prvku použijte potěr.

### Parotěsná zábrana

- Použijte ji pouze tehdy, pokud již není instalována ve stávající podlaze.
- Ve vlhkých místnostech se pokládá pouze nad topné kabely.

### Lepidlo na dlaždice nebo samonivelační složka

- Natřete podklad podlahy dle pokynů dodavatele.
- Topný prvek musí být bezpečně přichycen předem.
- Topný prvek musí být úplně zapuštěný do hloubky minimálně 5 mm.

### Postup instalace

Vyřízněte do stěny drážku a upevněte kabelové vedení a spojovací krabici. Vydlabejte drážku pro kanál čidla a studené vedení. Připevněte kanál čidla např. pistolí na lepidlo.

Rozbalte topný prvek. Upevněte ho k podkladu podlahy. U stěn či překážek uřízněte a odstraňte síťovinu rohože. Topné prvky nikdy NEŘEŽTE.

Podle typu povrchu podlahy použijte pružnou, samonivelační složku, parotěsnou zábranu a lepidlo na dlaždice.



#### 4.2 Podlahové vytápění v trámové podlaze

##### Dřevěná podlaha na trámové konstrukci

Viz obr. **3**

1. Dřevěná podlahová krytina
2. Podlahové trámy
3. Topný kabel
4. Síťovina (vyztužená nebo jemná) nebo hliníková fólie.
5. Izolace.
6. Parotěsná zábrana.
7. Konstrukce podkladu podlahy.

##### Podklad podlahy musí být dobře izolován.

- Izolujte tepelné můstky a utěsněte otvory, např. mezi konstrukcí podlahy a stěnami nebo střechou.

##### Topné kabely se nesmí dotýkat izolace nebo dřevěných produktů.

- Jemnou síťovinu nebo fólii je možné položit přímo na izolaci, vyztuženou síťovinu je nutno zvednout 10 mm nad izolaci (např. pomocí lišt).

- Vzdálenost mezi topným kabelem a podlahovými trámy musí být alespoň 30 mm.
- Optimální vzdálenost mezi topnými kabely a spodní stranou podlahové krytiny je 3–5 cm.
- Topný kabel musí být připevněn k síťovině nebo fólii max. v 25cm intervalech.

##### Topné kabely mohou být vedeny přes podlahové trámy.

- V drážce 30 x 60 mm (v x š) lemované hliníkovou páskou.
- Kabel nesmí být nikde v kontaktu s obnaženým dřevem.
- V jedné drážce smí být pouze jeden kabel.

##### Postup instalace

Na izolaci položte síťovinu nebo podobný materiál.

Vyřízněte drážku 30 x 60 mm a v místech, kde kabely přecházejí přes trámy, ji zakryjte hliníkovou páskou.

Kabel a čidlo řádně upevněte.

#### 4.3 Podlahové vytápění s DEVIcell™ Dry

##### V betonových podlahách

Viz obr. **4**

1. Dřevěná podlaha, parkety nebo laminátová podlaha.
2. Zvukotěsná izolace/hadrová lepenka.
3. Topný kabel.
4. DEVIcell™ Dry.
5. Parotěsná zábrana.
6. Stávající konstrukce podlahy (např. beton, sádra, polystyren)

##### Ve stávajících dřevěných podlahách

Viz obr. **5**

1. Linoleum nebo vinyl nebo koberec.
2. Lisovaná deska, min. 5 mm.
3. Zvukotěsná izolace/hadrová lepenka.
4. Topný kabel.
5. DEVIcell™ Dry.
6. Parotěsná zábrana.
7. Stávající dřevěná podlaha.

##### Instalace pod koberci, linoleem nebo vinylovou krytinou

- Musí být oddělena od kabelů nejméně 5mm vrstvou lisované desky.
- Dodržte celkovou hodnotu izolace nad lisovanou deskou.

- $R < 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$  odpovídá hodnotě 1 Tog nebo tenkému koberci.

## Postup instalace

Vyřízněte otvor pro připojení a kanál podlahového čidla a odstraňte všechny ostré hrany. Upevněte vedení k podkladu podlahy např. lepidlem.

Nainstalujte topný kabel. Ujistěte se, že kabel, zakončení a připojení jsou v kontaktu s hliníkovou deskou nebo jsou obklopeny hliníkem.

Další informace naleznete v instalační příručce k výrobku DEVICell™ Dry.

## 4.4 Podlahové vytápění v betonových podlahách (> 3 cm)

### Dřevěné podlahy (příklad s betonovou deskou)

Viz obr. **6**

1. Vrchní vrstva podlahy
2. Zvukotěsná izolace/hadrová lepenka, lepidlo na dlaždice podle vrchní vrstvy podlahy.
3. Parotěsná zábrana.
4. Beton.
5. Topný kabel.
6. Betonová deska nebo vyztužená síťovina.
7. Izolace.
8. Krycí vrstva, beton a podobně.

Jsou možné také jiné kombinace podlahové krytiny a stávající podlahové konstrukce.

### Topné kabely se nesmí dotýkat izolace.

- Topný kabel musí být oddělen vyztuženou síťovinou nebo betonovou deskou.

### Zabudování do betonu nebo potěru

- Podklad nesmí obsahovat ostré kameny.

- Musí být dostatečně vlhký, homogenní a nesmí obsahovat vzduchové kapsy.
- Zalévejte středně rychle, aby nedošlo k přemístění topného prvku.
- Nepoškodte kabel nástroji.
- Topný prvek musí být úplně zapuštěný do hloubky minimálně 5 mm.
- Nechte schnout v případě betonu přibližně 30 dní a u lisovacích směsí přibližně 7 dní.

### Postup instalace

Na izolaci položte vyztuženou síťovinu nebo betonovou desku.

Rozmotejte kabel a připevněte ho k podkladu podlahy nebo k vyztužené síťovině pomocí upevňovacího příslušenství DEVIClip™ nebo podobným způsobem.

Zalévejte středně rychle, aby nedošlo k přemístění topného prvku.

## 4.5 Ochrana potrubních systémů proti mrazu

### Ochrana trubek proti zamrznutí

Viz obr. **7**

1. Čidlo
2. Topný kabel.
3. Izolace.
4. Upevňovací prvky
5. Ventil.

### Ochrana proti zamrznutí uvnitř potrubí

Viz obr. **8**

1. Izolace.
2. Topný kabel.
3. Čidlo (není zobrazeno).
4. Upevňovací prvky

# Instalační příručka Vnitřní aplikace vytápění a sledování trubek

## Sledování trubek pod povrchem

Viz obr. **9**

1. Škvárobetonová tvárnice (nepovinně) nebo izolace (nepovinně).

2. Topný kabel.
3. Pískové lože.
4. Půda.
5. Čidlo (není zobrazeno).

|            |      |                                                           |
|------------|------|-----------------------------------------------------------|
| $\lambda$  | W/mK | Tepelná vodivost izolace $\approx 0,04$ použito v tabulce |
| $\Delta t$ | K    | Teplovní rozdíl mezi médiem a okolním prostředím          |
| D          | mm   | Vnější průměr izolace                                     |
| d          | mm   | Vnější průměr potrubí                                     |

## Počet kabelů n

- Vztah mezi požadovaným výkonem a výkonem kabelů.
- Počet kabelů na metr ve směru délky.
- Min. 2 pro DN125-200.
- Celé číslo = rovné kabely (snadnější instalace).
- Desetinné číslo = zakroucené kolem trubky.

$$n = \frac{q_{trubka}}{q_{kabel}}$$

U skutečných aplikací dodržujte následující tepelné hustoty (W/m²).

$$q_{trubka} = \frac{2\pi * \lambda * \Delta t}{1,3 * \ln \frac{D}{d}}$$

## Instalace dovnitř trubky:

- Neprotahujte kabel ventily.
- Topný kabel je možné ve výjimečných případech zkrátit max. o 10 % a upravit vně potrubí a vedle tlakové ucpávky.
- Nikdy nezapínejte proud před naplněním potrubí.

## Plastová potrubí:

- Max. výkon kabelů 10 W/m.
- Po celé délce kabelu umístěte pod a nad něj hliníkovou pásku.

| $\Delta t$ [K] | Izolace [mm] | Průměr potrubí DN [mm] |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|----------------|--------------|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
|                |              | 15                     | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 |
| 20°            | 10           | 8                      | 9  | 11 | 14 | 16 | 19 | 24 | 29 | 36  | 44  | -   | -   |
|                | 20           | 5                      | 6  | 7  | 8  | 9  | 11 | 14 | 16 | 19  | 24  | 28  | 36  |
|                | 30           | 4                      | 5  | 5  | 6  | 7  | 8  | 10 | 12 | 14  | 17  | 19  | 25  |
|                | 40           | 4                      | 4  | 5  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 11  | 13  | 15  | 19  |
|                | 50           | 3                      | 4  | 4  | 5  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9   | 11  | 13  | 16  |

| Δt [K] | Izolace [mm] | Průměr potrubí DN [mm] |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------|--------------|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
|        |              | 15                     | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 |
| 30°    | 10           | 12                     | 14 | 17 | 20 | 24 | 29 | 37 | 44 | -   | -   | -   | -   |
|        | 20           | 8                      | 9  | 10 | 12 | 14 | 17 | 20 | 24 | 29  | 35  | 42  | -   |
|        | 30           | 6                      | 7  | 8  | 9  | 11 | 12 | 15 | 18 | 21  | 25  | 29  | 37  |
|        | 40           | 5                      | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 12 | 14 | 17  | 20  | 23  | 29  |
|        | 50           | 5                      | 6  | 6  | 7  | 8  | 9  | 11 | 12 | 14  | 17  | 19  | 24  |
| 40°    | 10           | 15                     | 19 | 22 | 27 | 32 | 39 | 49 | -  | -   | -   | -   | -   |
|        | 20           | 10                     | 12 | 14 | 16 | 19 | 22 | 27 | 32 | 39  | 47  | -   | -   |
|        | 30           | 8                      | 9  | 11 | 12 | 14 | 17 | 20 | 23 | 28  | 33  | 39  | 50  |
|        | 40           | 7                      | 8  | 9  | 10 | 12 | 14 | 16 | 19 | 22  | 26  | 31  | 39  |
|        | 50           | 6                      | 7  | 8  | 9  | 10 | 12 | 14 | 16 | 19  | 22  | 26  | 32  |

## Postup instalace

Kabely omotané kolem potrubí se přichytnou každých 20–30 cm hliníkovou páskou. Rovné kabely musí být uloženy (viz obrázek) ve směru 5 nebo 7 hodin. Kabely v potrubí se připevňují přímo na trubku tlakovou ucpávkou.

Po celé délce kabelu umístěte pod (povinně u plastových trubek) a nad potrubí hliníkovou páskou.

Protáhněte studené vedení či koncové kabely a umístěte konektory na suché místo. Na potrubí nebo do jeho blízkosti namontujte spojovací krabici a nainstalujte termostat vedle potrubí.

## 5 Volitelná nastavení

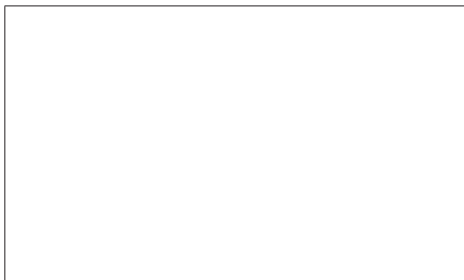
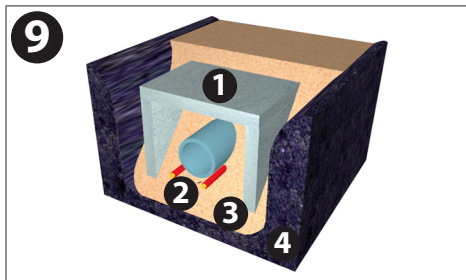
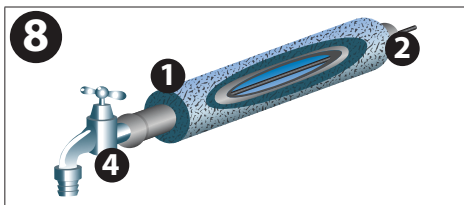
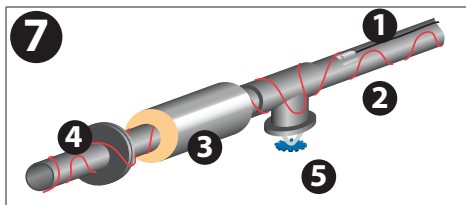
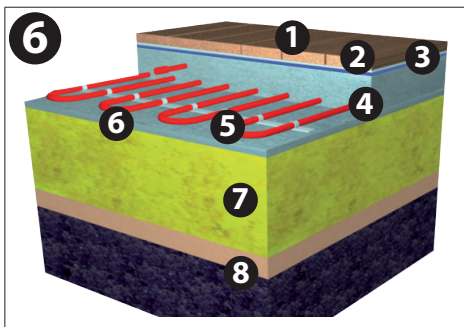
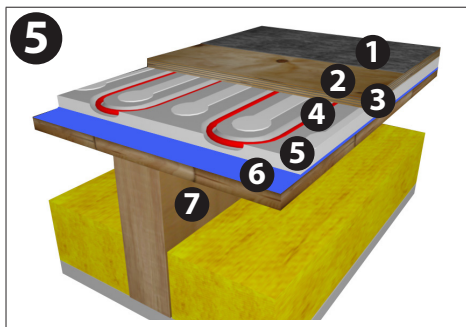
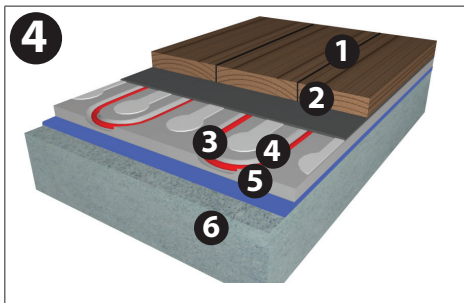
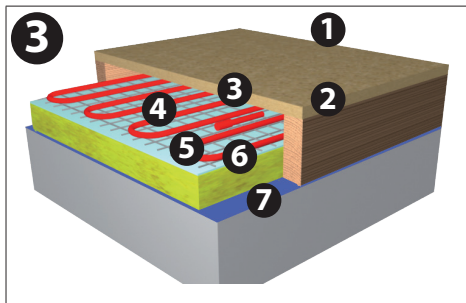
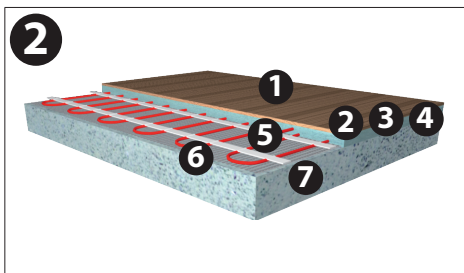
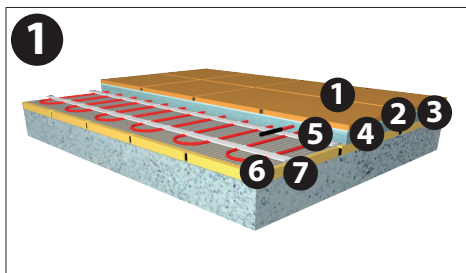
Pokud je topný prvek připojen k termostatu, např. DEVIreg™, nakonfigurujte základní nastavení podle následující tabulky a podle popisu v návodu k instalaci termostatu.

Pokud je to váš případ, nastavte mezní hodnotu teploty podle doporučení výrobce, aby nedošlo k poškození např. podlahy nebo potrubí.

| Termostat      | Max. zatížení | Podlahové vytápění obecně     | Ochrana potrubních systémů proti mrazu |
|----------------|---------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| DEVIreg™ 13x   | 16 A          | Teplota v místnosti 20–22 °C. | -                                      |
| DEVIreg™ 330   | 16 A          |                               | Zapnuto < +5 °C                        |
| DEVIreg™ 53x   | 15 A          |                               | -                                      |
| DEVIreg™ 610   | 10 A          |                               | Zapnuto < +5 °C                        |
| DEVIreg™ Touch | 16 A          |                               | -                                      |
| DEVIlLink™ CC  | 15 A (FT)     |                               | -                                      |







Danfoss A/S  
Electric Heating Systems  
Ulvehavevej 61  
7100 Vejle  
Denmark  
Phone: +45 7488 8500  
Fax: +45 7488 8501  
E-mail: EH@DEVI.com  
www.DEVI.com