



Uzstādīšanas rokasgrāmata

Iekštelpas apkures iekārtas un cauruļu meklēšana

Paklāji un kabeļi

Intelligent solutions
with lasting effect

Visit DEVI.com

Satura rādītājs

1	levads	2
1.1	Drošības instrukcijas	3
1.2	Instalācijas norādes	4
1.3	Sistēmas pārskats	4
2	Pakāpeniska instalācija	5
2.1	Aprēķina apkures kabelu C-C attālumu	5
2.2	Instalācijas plānošana	5
2.3	Instalācijas vietas sagatavošana	6
3	Elementu instalācija	6
3.1	Sildelementu uzstādīšana	6
3.2	Sensora instalācija.	7
4	Iekštelpu lietojumi	7
4.1	Grīdas apkure plānajās grīdās (<3 cm)	8
4.2	Grīdas apkure siju pārsegumu konstrukcijās	9
4.3	Grīdas apkure ar DEVIcell™ Dry.	9
4.4	Grīdas apkure betona grīdās (>3 cm)	10
4.5	Cauruļvadu aizsardzība pret salu	10
5	Izvēles iestatījumi.	12

1 Ievads

Šajā uzstādīšanas rokasgrāmātā termins "elementi" attiecas gan uz apkures kabeliem, gan apsildāmajiem paklājiem.

Ja izmanto terminus "apkures kabelis" vai "apsildāmais paklājs", attiecīgās norādes attiecas tikai uz šo elementa tipu.

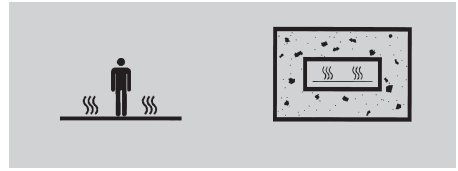
Par visiem attiecīgās lietotnes izmēru, izstrādājumu atlases, instalācijas un nodošanas ekspluatācijā darbiem ir atbildīgs pilnvarotais uzstādītājs.

Jebkurš pielietojums, kurā izmanto galalietotāja iegādātus sildelementus vai termostatus, pirms nodošanas ekspluatācijā ir jāapstiprina autorizētam elektriķim.

- Tostarp sildelementa tips, izmērs, instalācija un pieslēgšana.
- Tostarp sildelementu kontrolējošā termostata tips, izmērs, pieslēgums un iestatījumi.
- Bērni nedrīkst spēlēties ar sildelementu.
- Bērni var izmantot sildelementu no 8 gadu vecuma un personas ar fiziskiem, maņu vai garīgajiem traucējumiem vai nepietiekamu pieredzi un zināšanām drīkst izmantot sildelementu, ja tos pieskata un instruē par ierīces drošu lietošanu un iespējamo bīstamību.
- Bērni bez uzraudzības nedrīkst veikt tīrīšanas un apkopes darbus.

Šajā rokasgrāmātā aprakstīto sildelementu vienīgais paredzētais lietojums ir grīdu apsildīšana.

- Saskaņā ar IEC 60335 paklājus nedrīkst uzstādīt metāla grīdā vai termoakumulējošā lietotnē.
- Paklāji ir pilnībā jāiestrādā vismaz 5 mm betonā, cementa grīdā, flīžu līmē vai līdzīgā materiālā, tostarp flīzes.



1.1 Drošības instrukcijas

Nekad negrieziet un nesaisiniet sildelementu.

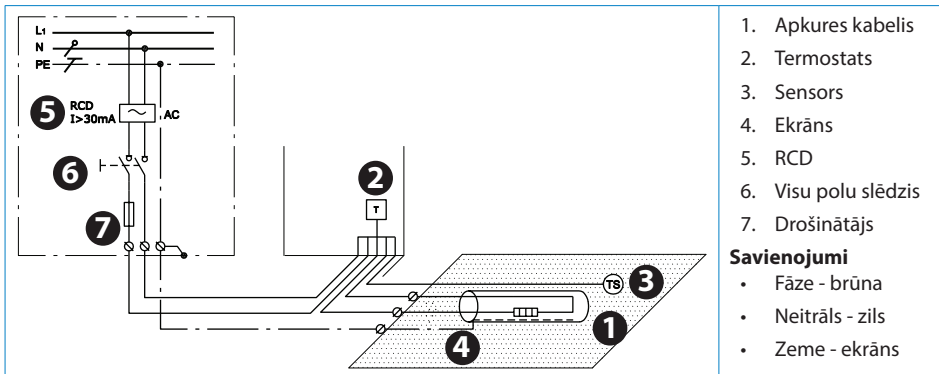
- Sildelementa pārgriešanas gadījumā garantija zaudēs spēku.
- Aukstos vadus drīkst saisināt, ja tas nepieciešams.

Elementi vienmēr ir jāuzstāda saskaņā ar vietējiem būvniecības normatīviem un elektroinstalācijas noteikumiem, kā arī šīs rokasgrāmatas instrukcijām.

- Jebkura cita veida instalācija var radīt elementa darbības traucējumus un risku drošībai. Šādā gadījumā garantija zaudēs spēku.

Elementus drīkst saslēgt tikai pilnvarots elektriķis, izmantojot fiksētu pieslēgumu.

- Pirms instalācijas un apkopes atslēdziet visus strāvas kontūrus no barošanas avota.
- Katrs sildelementa ekrāns ir jāiezemē saskaņā ar vietējiem elektroinstalāciju noteikumiem un jāpieslēdz atlikuma strāvas ierīcei (RCD).
- RCD iedarbošanās nomināls ir maks. 30 mA.
- Sildelementi ir jāsaslēdz caur slēdzi, kas sniedz iespēju atslēgt visus polus.
- Elements ir jāapriko ar pareiza izmēra drošinātāju vai slēdzi saskaņā ar vietējiem noteikumiem.



Apsildāmā paklāja klātesamība ir

- jānorāda, brīdinājuma zīmes vai norādes piestiprinot pie strāvas savienojumiem un/ vai gar kontūra līniju skaidri redzamā vietā;

- pēc instalācijas jānorāda visos ar elektroinstalāciju saistītos dokumentos.

Nekādā gadījumā nepārsniedziet faktiskās lietotnes maksimālo siltuma blīvumu (W/m² vai W/m).

1.2 Instalācijas norādes

Pareizi sagatavojiet instalācijas vietu, aizvācot asus priekšmetus, netīrumus utt.

Regulāri izmēriet omisko un izolācijas pretestību pirms uzstādīšanas un tās laikā.

Neuzstādiēt sildelementus zem sienām vai fiksētiem šķēršļiem. Nepieciešams min. 6 cm telpas.

Neļaujiet elementiem saskarties ar izolācijas materiālu, citiem siltuma avotiem un deformācijas šuvēm.

Elementi nedrīkst saskarties vai pārklāties ne paši ar sevi, ne citiem elementiem, un tie ir vienmērīgi jāizvieto.

Elementi un jo īpaši savienojums ir jāaizsargā pret slodzi un spriedzi.

Elementi un sensori ir jāuzstāda min. 30 mm attālumā no ēkas vadītspējīgajām daļām, piemēram, ūdens caurulēm.

Grīdas sensors ir obligāti nepieciešams, un tas jāpieslēdz termostatom, kas ierobežo grīdas temperatūru līdz maks. 35°C.

Elementiem jādarbojas atbilstoši temperatūrai, un tie nedrīkst darboties, kad āra temperatūra ir augstāka par 10°C.

- Uzmanību! Neizmantojiet M1 klases elementus vietās, kas pakļautas lielai mehāniskajai slodzei vai spiedienam; klasifikāciju skatiet skatīt sadaļu 1.3.
- Glabājiet sausā, siltā vietā pie temperatūras no +5°C līdz +30°C.

1.3 Sistēmas pārskats

Standarti	DEVIcomfort™ (DTIR)	DEVIbasic™ (DSIG)	DEVIflex™ (DTIP)	DEVIheat™ (DSVF)	DEVIimat™ (DTIF)	DEVIaqua™ (DTIV)
60800:2009 (kabelis)	-	+ (M1)	+ (M2)	-	-	+ (M1)
60335-2-96 (paklājs)	+	-	-	+	+	-

M1

Izmantošanai lietotnēs ar zemu mehānisko bojājumu risku, piemēram, instalēta uz līdzenām virsmām un iestrādāta cementa grīdās bez asiem priekšmetiem.

M2

Izmantošanai lietotnēs ar augstu mehānisko bojājumu risku.

Grīdas apkure ar:	DEVIcomfort™ (DTIR)	DEVIbasic™ (DSIG)	DEVIflex™ (DTIP)	DEVI-heat™ (DSVF)	DEVIimat™ (DTIF)	DEVIaqua™ (DTIV)
Plānais noslāņojums (<3 cm)	+	+	-	+	+	-
Siju pārsegumu konstrukcijas	+	-	+	-	-	-
DEVIcell™ Dry	(+)	-	+	-	-	-

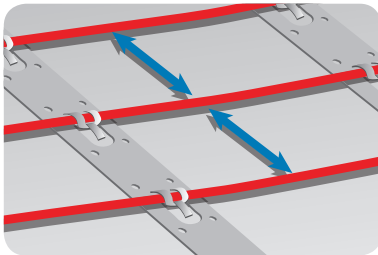
Grīdas apkure ar:	DEVIcomfort™ (DTIR)	DEVIbasic™ (DSIG)	DEVIflex™ (DTIP)	DEVI-heat™™™ (DSVF)	DEVIimat™ (DTIF)	DEVLaqua™ (DTIV)
Betona grīdas (>3 cm)	(+)	+	+	(+)	(+)	-
Cauruļu aizsardzība pret salu	-	(+)	+	-	-	+

2 Pakāpeniska instalācija

2.1 Aprēķina apkures kabeļu C-C attālumu

C-C attālums centimetros ir no viena kabeļa centra līdz nākamā kabeļa centram.

Informācijai par cauruļu sildīšanu skatīt kabeļu skaitu uz vienu metru, skatīt sadaļu 4.5.



$$C - C \text{ (cm)} = \frac{\text{Laukums (m}^2\text{)}}{\text{Kabeļa garums (m)}} \times 100 \text{ cm}$$

vai

$$C - C \text{ (cm)} = \frac{\text{Kabeļa jauda (W/m)}}{\text{Siltuma blīvums (W/m}^2\text{)}} \times 100 \text{ cm}$$

Maks. C-C attālums

Plānais noslāņojums (<3 cm)	10 cm
Siju pārsegumu konstrukcijas	20 cm
DEVlcell™ Dry	20 cm
Betona grīdas (>3 cm)	15 cm

- Apkures kabeļa liekuma diametram jābūt vismaz 6 reizes lielākam nekā kabeļa diametram.
- Faktiskais kabeļa garums var svārstīties +/- 2 % robežās.

230V/400V				
C-C (cm)	W/m ² pie 6 W/m	W/m ² pie 10 W/m	W/m ² pie 18 W/m	W/m ² pie 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 Instalācijas plānošana

Izveidojiet instalācijas skici, kurā ir norādīts:

- elementu izvietojums;
- aukstie vadi un savienojumi;
- sadales dēlis/kabeļu aka (ja aprīkota);
- sensori;
- savienotājkārba;

- termostats.

Noglabājiet skici drošā vietā.

- Ja zina precīzu šo komponentu atrašanās vietu, bojāto elementu traucējumus iespējams ātrāk atklāt un novērst.

Ievērojiet turpmāk minēto.

- Ņemiet vērā visas instrukcijas - skatīt sadaļu 1.2.
- Ņemiet vērā precīzu C-C attālumu (tikai apkures kabeļiem) - skatīt sadaļu 2.1.
- Ņemiet vērā nepieciešamo instalācijas dziļumu un auksto vadu mehānisko

aizsardzību saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

- Ja uzstāda vairāk nekā vienu elementu, neizmantojiet virknes slēgumu, bet pieslēdziet aukstos vadus paralēli pie savienotājkārbas.
- Divus vai vairākus elementus var uzstādīt vienā telpā, taču vienu elementu nedrīkst uzstādīt divās vai vairākās telpās.
- Ja sildelementi nav pieslēgti atsevišķiem grīdas sensoriem un termostatiem, visiem vienas telpas sildelementiem ir jābūt vienādam siltuma blīvumam (W/m^2).
- Viena vadītāja kabeļu gadījumā abi aukstie vadi ir jāpieslēdz pie savienotājkārbas.

2.3 Instalācijas vietas sagatavošana

- Likvidējiet visus iepriekšējo instalāciju pārpalikumus, ja tādi ir.
- Pārliecinieties, vai instalācijas vieta ir līdzena, stabila, gluda, sausa un tīra.
- Ja nepieciešams, aizpildiet atstarpes ap caurulēm, notekām un sienām.
- Nedrīkst būt asu malu, netīrumu vai citu svešķermeņu.

3 Elementu instalācija

Elementus nav ieteicams uzstādīt pie temperatūras, kas ir zemāka par $-5^{\circ}C$.

Pie zemām temperatūrām apkures kabeļi kļūst neelastīgi. Pēc elementu attīšanas uz neilgu brīdi pieslēdziet tos pie barošanas avota, lai pirms nostiprināšanas kabelis kļūtu elastīgāks.

Pretestības mērīšana

Instalācijas laikā mēriet, pārbaudiet un pierakstiet elementu pretestību.

- Pēc izsaiņošanas
- Pēc elementu nostiprināšanas
- Pēc instalācijas pabeigšanas

Ja elementa omiskā un izolācijas pretestība neatbilst norādītajai, tas ir jāmaina.

- Omiskai pretestībai ir jābūt diapazonā no -5 līdz $+10\%$ no norādītās vērtības.
- Izolācijas pretestībai pēc vienas minūtes ir jābūt $>20 M\Omega$ pie min. $500 V DC$.

3.1 Sildelementu uzstādīšana

Ievērojiet visas instrukcijas un norādes sadaļā 1.1 un 1.2.

Sildelementi

- Novietojiet sildelementus tā, lai līdz tuvākajiem šķēršļiem ir vismaz puse no C-C attāluma.
- Elementiem vienmēr jābūt labi savienotiem ar siltuma sadalītāju (piemēram, betonu); skatiet skatīt sadaļu 4.

Apsildāmie paklāji

- Vienmēr izritiniet apsildāmos paklājus tā, lai apkures kabeļi būtu vērsti uz augšu.
- Kad apsildāmais paklājs ir izklāts līdz apsildāmā laukuma robežai, pirms atritināšanas pārgrieziet ieliktni/tīklu un pagrieziet paklāju.

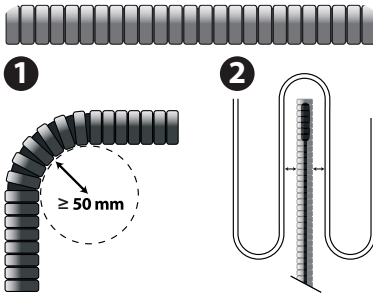
Aukstā vada pagarināšana

- Ja iespējams, izvairieties no auksto vadu pagarināšanas. Izvelciet aukstos vadus līdz sadales dēļiem vai kabeļu akām.

- Uzmanieties no strāvas pārtraukuma kabeli saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

3.2 Sensora instalācija

- Noteikti jāizmanto zem koka grīdām un koka apakšgrīdām.
- Grīdas sensors ir jāpiemontē izolācijas kanālam, kas ir blīvēts grīdas galā, lai vajadzības gadījumā varētu viegli mainīt sensoru.



- Sensors ir jāuztver kā spriegumam pieslēgts kabelis, tāpēc jebkurš sensora vadojuma pagarinājums ir jāapstrādā tāpat kā normāls sprieguma vads.
- Sensoru var pagarināt līdz kopā 50 m, izmantojot 1,5 mm² instalācijas kabeli.
- Cauruļvada minimālais saliekšanas rādiuss ir 50 mm (1).
- Sensora kabelis ir jānovieto starp apkures kabeļa (2) diviem kontūriem.
- Lai betona grīdā nebūtu plaisas, neieslēdziet apkuri, līdz grīda ir pilnīgi sacietējusi.
- Uzstādiet piemērotā vietā, kas nav pakļauta tiešai saulesgaismai vai caurvējam (piemēram, no durvju spraugām).
- Izolācijas vadam ir jābūt vienā līmenī ar apakšgrīdas virsmu.
- Izritiniet izolācijas vadu līdz savienojuma kārbai.

4 Iekštelpu lietojumi

Apakšgrīdas	Plānais noslāņojums* (<3 cm)	Siju pārsegumu konstrukcijas	DEVIcell™ Dry	Betona grīdas* (>3 cm)
Koks	-	Maks. 10 W/m ² un 80 W/m ²	Maks. 10 W/m ² un 100 W/m ²	-
Betons	Maks. 200 W/m ²	-	Maks. 10 W/m ² un 100 W/m ²	Maks. 20 W/m ² un 225 W/m ²
Grīdas tips				
Koks, parkets, lamināts	Maks. 100 W/m ²	Maks. 80 W/m ²	Maks. 100 W/m ²	Maks. 150 W/m ²
Paklājs, vinils, linolejs u. c.	Maks. 100 W/m ²	-	-	Maks. 150 W/m ²
Keramikas grīdas <ul style="list-style-type: none"> • vannasistabās, • siltumnīcās, • pagrabos u. c. 	100 - 200 W/m ²	-	-	100 - 200 W/m ²

Apakšgrīdas	Plānais noslāņojums* (<3 cm)	Siju pārsegumu konstrukcijas	DEVicell™ Dry	Betona grīdas* (>3 cm)
Keramikas grīdas <ul style="list-style-type: none"> • virtuvēs, • viesistabās, • priekštelpās u. c. 	100 - 150 W/m ²	-	-	100 - 150 W/m ²

* Malās, piemēram, zem lieliem logiem var būt līdz 225 W/m².

- Tikai uz betona apakšgrīdām un zem flīzēm.
- Ja pieslēdz atsevišķam grīdas sensoram un termostatom.

Koka grīdas segumi

Koks dabīgi saraujas un paplašinās atkarībā no relatīvā mitruma (RH) telpā.

- Vairāklīmeņu grīdas segumos neizmantojiet dzišķābardi un kļavu, ja vien to neizžāvē ar presi.
- Uzstādiēt tvaika izolāciju apakšgrīdām <95% RH un mitrumizturīgu membrānu >95%.
- Pārļiecinieties, lai starp elementu un iedarinātajiem, virspusējiem materiāliem būtu 100% saskare (lai nav gaisa kabatu).
- Uzstādiēt apkures sistēmu visam grīdas laukumam pie 15°C virsmas temperatūras.
- Vienmēr uzstādiēt grīdas sensoru, lai ierobežotu maks. grīdas temperatūru.

4.1 Grīdas apkure plānajās grīdās (<3 cm)

Jaunas flīzes uz esošajām flīzēm, betona grīdām vai koka grīdām

Skatiet attēlu **1**

1. Jaunas flīzes.
2. Flīžu līme.
3. Tvaika izolācija.
4. Pašizlīdzinošs sastāvs.
5. Sildelements.
6. Gruntēšana (uz betona) vai izlīdzināšana (uz koka).
7. Esošās flīzes, betona vai koka grīda.

Jauns grīdas segums uz esošām flīzēm, betona vai koka grīdas

Skatiet attēlu **2**

1. Koka grīda, lamināts vai paklājs.
2. Trokšņu absorbcijas paklājs.
3. Tvaika izolācija.

4. Pašizlīdzinošs sastāvs.
5. Apsildāmais paklājs vai apkures kabelis.
6. Gruntēšana (uz betona) vai izlīdzināšana (uz koka).
7. Esošās flīzes, betona vai koka grīda.

Koka apakšgrīdas ir pareizi jānostiprina.

- Izlīdziniet pirms sildelementa ieklāšanas.

Tvaika izolācija

- Uzklājiet tikai tad, ja nav jau uzstādīta esošajā grīdā.
- Mitrās telpās uzklājiet virs sildelementiem.

Flīžu līme vai pašizlīdzinošs maisījums

- Gruntējiet apakšgrīdu, kā aprakstījis piegādātājs.
- Pirms lietošanas sildelements ir droši jānostiprina.
- Sildelementam jābūt pilnībā iestrādātam vismaz 5 mm dziļumā.

Instalācijas kopsavilkums

Izgrieziet sienā gropi un piestipriniet kabeļa cauruļvadus un savienotājkārbu. Izkaliet gropi sensora cauruļvadam un aukstajam vadam. Piestipriniet sensora cauruļvadu, piemēram, ar līmes pistoli.

Izritiniet elementu. Piestipriniet to apakšgrīdai. Sienu un šķēršļu gadījumā nogrieziet un pagriezi- et paklāja tīklu. Negrieziet sildelementu.

Uzklājiet elastīgu pašizlīdzinošu maisījumu, tvaika izolāciju un flīžu līmi atkarībā no grīdas apdares.

4.2 Grīdas apkure siju pārsegumu konstrukcijās

Koka grīdas uz siju pārsegumu konstrukcijām

Skatiet attēlu **3**

1. Koka grīdas segums.
2. Grīdas sijas.
3. Apkures kabelis.
4. Siets (armatūras vai smalkais) vai alumīnija folija.
5. Izolācija.
6. Tvaika izolācija.
7. Apakšgrīdas konstrukcija.

- Attālumam starp apkures kabeli un sijām ir jābūt vismaz 30 mm.
- Optimālais attālums starp apkures kabeliem un grīdas seguma apakšu ir 3-5 cm.
- Apkures kabelis ir jāpiestiprina pie tīkla vai folijas ar maks. 25 cm intervāliem.

Apkures kabeli var šķērsot siju

- Caur 30 mm x 60 mm (h x w) dobumu saskaņojiet ar alumīnija lenti.
- Pārlicinieties, ka kabelis nekādā gadījumā nevar saskarties ar koka virsmu.
- Tikai viens kabelis vienā dobumā.

Apakšgrīdas konstrukcijai ir jābūt piemēroti izolētai

- Izolējiet termotiltus un aizveriet ventilāciju, piemēram, starp grīdas konstrukciju un sienām/jumtiem.

Instalācijas kopsavilkums

Uz izolācijas uzlieciet sietu vai līdzīgu materiālu.

Izgrieziet 30 mm x 60 mm dobumu un pārklājiet ar alumīnija lenti vietā, kur kabeli šķērso siju.

Apkures kabeli nedrīkst pieskarties izolācijai vai koka izstrādājumiem

- Smalku tīklu vai foliju var uzklāt tieši uz izolācijas, bet armatūras tīkls ir jāpaceļ 10 mm no izolācijas (piem., izmantojiet lentes).

Kabeli un sensoru atbilstoši piestipriniet.

4.3 Grīdas apkure ar DEVIcell™ Dry

Uz betona grīdām

Skatiet attēlu **4**

1. Koka grīda, parkets vai lamināts.
2. Trokšņa absorbcijas paklājs/ruļļu jumta materiāls.
3. Apkures kabelis.
4. DEVIcell™ Dry.
5. Tvaika izolācija.
6. Esošā grīdas konstrukcija (piemēram, betona, ģipša, polistirola)

Uz esošajām koka grīdām

Skatiet attēlu **5**

1. Linolejs, vinils vai paklājs.
2. Spiediena sadales panelis, min. 5 mm.
3. Trokšņa absorbcijas paklājs/ruļļu jumta materiāls.
4. Apkures kabelis.
5. DEVIcell™ Dry .
6. Tvaika izolācija.
7. Esošās koka grīdas konstrukcija.

Instalācija zem paklājiem, linoleja vai vinila

- Jāatdala no kabeļiem ar spiediena sadales paneli vismaz par 5 mm.
- Apskatiet kopējo izolācijas lielumu virs spiediena sadales paneļa.
 - $R < 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$ atbilstoši 1 materiālam vai plānam paklājam.

Instalācijas kopsavilkums

Izgrieziet caurumu savienojumam un grīdas sensora kanālam un novilējiet jebkuras asās malas. Piestipriniet izolācijas vadu pie apakšgrīdas, piem., ar līmi.

Uzstādiet apkures kabeli. Pārlicinieties, ka kabelis, gals un savienojums saskaras ar alumīnija plāksni vai ir aptīti ar alumīniju.

Papildu informāciju skatiet DEVIcell™ Dry uzstādīšanas rokasgrāmātā.

4.4 Grīdas apkure betona grīdās (>3 cm)**Koka grīdas (piemērs ar betona paneli)**

Skatiet attēlu **6**

1. Augšējais grīdas segums.
2. Trokšņa absorbcijas paklājs/ruļļu jumta materiāls, flīžu līme atkarībā no augšējā grīdas seguma.
3. Tvaika izolācija.
4. Betons.
5. Apkures kabelis.
6. Betona paneli vai armatūras siets.
7. Izolācija.
8. Kapilārais, graujošais slānis, betons utt.

Iespējamas arī citas grīdu segumu un esošo grīdas konstrukciju kombinācijas.

Apkures kabeli nedrīkst pieskarties izolācijai.

- Apkures kabelis ir jāatdala ar armatūras sietu vai betona paneļiem.

Iedarināšana betonā vai cementa grīdā

- Noslāņojums nedrīkst saturēt asas šķembas.
- Jābūt pietiekami mitrai, viendabīgai, gaisa kabatas nesaturošai.
 - Neleļiet pārāk strauji, lai novērstu elementa pārvietošanos.
 - Nesabojājiet kabeli ar darba rīkiem.
- Sildelementam jābūt pilnībā iestrādātam vismaz 5 mm dziļumā.
- Ļaujiet betonam žūt apmēram 30 dienas, bet formēšanas maisījumam - 7 dienas.

Instalācijas kopsavilkums

Uzlieciet uz izolācijas armatūras sietu vai betona paneļus.

Izritiniet kabeli un piestipriniet to apakšgrīdai vai armatūras sietam, izmantojot DEVIclip™ nostiprināšanas piederumus vai līdzīgus materiālus.

Neleļiet pārāk strauji, lai novērstu elementa pārvietošanos.

4.5 Cauruļvadu aizsardzība pret salu**Cauruļu meklēšana**

Skatiet attēlu **7**

1. Sensors.
2. Apkures kabelis.
3. Izolācija.
4. Uzstādīšana.
5. Vārsts.

Caurulē uzstādīta sala aizsardzība

 Skatiet attēlu **8**

1. Izolācija.
2. Apkures kabelis.
3. Sensors (nav parādīts).
4. Uzstādīšana

Segto cauruļu meklēšana

 Skatiet attēlu **9**

1. Sārņu betona bloks (izvēles) un/vai XPS izolācija (izvēles).
2. Apkures kabelis.
3. Augsnes pamatne.
4. Augsne
5. Sensors (nav parādīts).

λ	W/mK	Termiskā vadītspēja izolācijai ≈ 0,04, tabulā
Δt	K	Temperatūras atšķirība starp vidi/apkārti
D	mm	Ārējais izolācijas diametrs
d	mm	Ārējais caurules diametrs

Kabeļu skaits (n)

- Attiecība starp nepieciešamo jaudu un kabeļa jaudu.
- Kabeļu skaits uz vienu metru garuma virzienā.
- DN125-200 min. ir 2.
- Vesels skaitlis = ttaisni kabeļi (vieglāka uzstādīšana).
- Decimālskaitlis = tinums ap cauruļvadu.

- Uzstādiet alumīnija lenti zem un virs kabeļa visā garumā.

$$n = \frac{q_{caurule}}{q_{kabelis}}$$

Nemiet vērā turpmāk minēto faktiskā pielietojuma siltuma blīvumu (W/m²).

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

Instalācijai caurulē

- Nevelciet kabeļus caur vārstiem.
- Apkures kabeļi ārkārtos gadījumos var nogriezt par maks. 10% un apstrādāt ārpus caurules un blakus kompresijas blīvlēgam.
- Nekādā gadījumā neieslēdziet strāvu, pirms caurule ir uzpildīta.

Plastmasas caurulēm

- Kabeļa jauda maks. 10 W/m.

Δt [K]	Izolācija (mm)	Caurules diametrs 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]	Izolācija (mm)	Caurules diametrs 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

Instalācijas kopsavilkums

Kabeļi, kas ir aptīti ap caurulēm, ik pēc 20-30 cm intervāliem saskaņā ar norādēm uz caurules ir piestiprināti ar alumīnija lenti. Taisnie kabeļi ir jāuzstāda saskaņā ar norādēm nelielā slīpumā uz vienu vai otru pusi. Caurulē ievietotie kabeļi jāuzstāda tieši caurulē ar kompresijas blīvslēgu.

Uzlieciet alumīnija lenti zem (obligāti plastmasas caurulēm) un virs caurules visa kabeļa garumā.

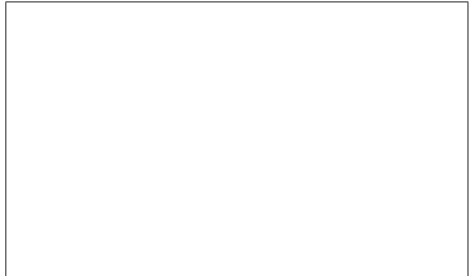
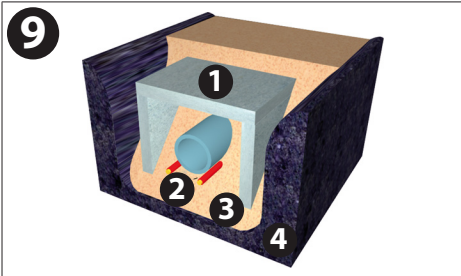
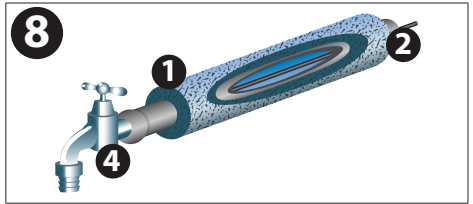
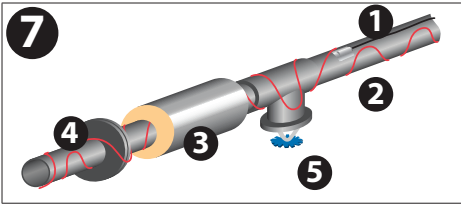
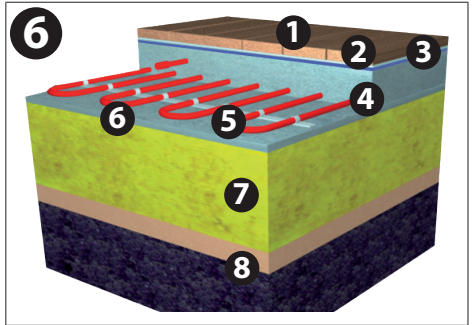
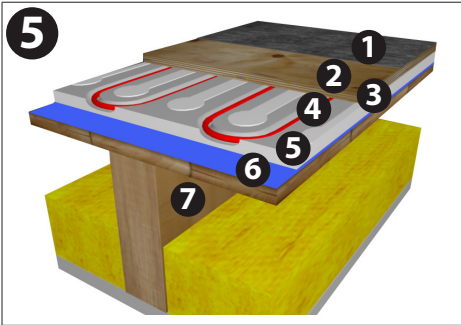
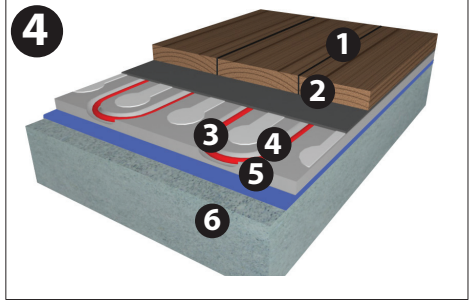
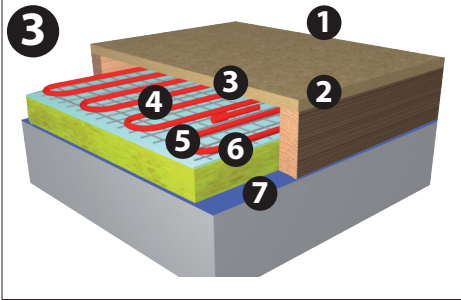
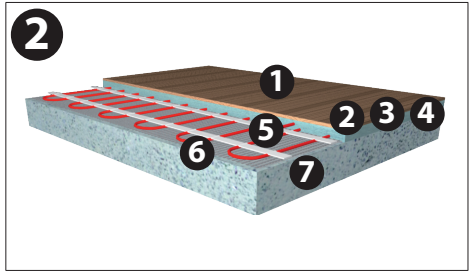
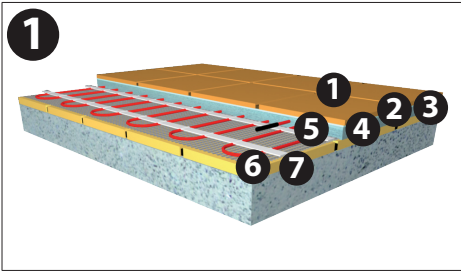
Pagariniet aukstos vadus/nogrieziet kabeļus un nodrošiniet, lai savienojumi atrastos sausā vietā. Uzstādiet savienotājķērbu uz caurules vai tās tuvumā. Uzstādiet termostatu blakus caurulei.

5 Izvēles iestatījumi

Ja elements ir pieslēgts termostatam (piemēram, DEVIreg™), konfigurējiet pamatiestatījumus saskaņā ar turpmāk redzamo tabulu un termostata instalācijas rokasgrāmatu.

Ja nepieciešams, pielāgojiet temperatūras robežu saskaņā ar ražotāja ieteikumiem, lai novērstu (piemēram, grīdas vai caurules) bojājumus.

Termostats	Maks. slodze	Grīdas apkures vispārīga informācija	Cauruļvadu aizsardzība pret salu
DEVIreg™ 13x	16A	Telpas temp. 20-22° C.	-
DEVIreg™ 330	16A		ieslēgts < +5° C
DEVIreg™ 53x	15A		-
DEVIreg™ 610	10A		ieslēgts < +5° C
DEVIreg™ Touch	16A		-
DEVIlInk™ CC	15A (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