

Ghid de instalare

Instalații de încălzire pentru interior și urmărire conducte Covoare și cabluri



Consultați secțiunea

1	Introducere	2
1.1	Instrucțiuni de siguranță	3
1.2	Instrucțiuni de instalare	4
1.3	Prezentarea generală a sistemului	5
2	Instalare pas cu pas	5
2.1	Calcularea distanței C-C pentru cablurile de încălzire	5
2.2	Planificarea instalării	6
2.3	Pregătirea zonei de instalare	6
3	Instalarea elementelor	6
3.1	Instalarea elementelor de încălzire	7
3.2	Instalarea senzorului	7
4	Aplicații pentru interior	8
4.1	Încălzire în podea în straturi subțiri (< 3 cm)	8
4.2	Încălzirea în podea pentru podele cu traverse	9
4.3	Încălzire în podea cu Danfoss Reflect	10
4.4	Încălzire în podea pentru podele de beton (> 3 cm)	10
4.5	Protecția la îngheț a sistemelor de conducte	11
5	Setări opționale	13

1 Introducere

În acest Manual de instalare, cuvântul „element” se referă atât la cablurile de încălzire, cât și la covoarele de încălzire.

Dacă se utilizează cuvintele „cablu de încălzire” sau „covor de încălzire”, instrucțiunile respective se aplică numai acestui tip de element.

Toate procedurile de dimensionare, de selectare a produsului, de instalare și de punere în funcțiune a oricărei instalații furnizate reprezintă responsabilitatea unui instalator autorizat.

Orice aplicație care utilizează elemente de încălzire sau termostate achiziționate de către utilizatorul final trebuie aprobate de un electrician autorizat înainte de instalare.

- Inclusiv tipul, dimensiunea, instalarea și conectarea elementului de încălzire.
- Inclusiv tipul, dimensiunea, conectarea și setările termostatului care controlează elementul de încălzire.
- Copiii nu trebuie să se joace cu elementul de încălzire.
- Elementul de încălzire poate fi utilizat de către copii peste 8 ani, precum și de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse ori cărora le lipsesc experiența sau cunoștințele necesare numai sub supraveghere sau dacă li s-a oferit o instruire privitoare la utilizarea instalației în condiții de siguranță și la înțelegerea pericolelor implicate.
- Curățarea și întreținerea la nivel de utilizator nu trebuie efectuată de copii nesupraveheați.

Utilizarea elementelor de încălzire prezentate de acest Manual de instalare este numai pentru încălzirea în podea.

- Conform IEC 60335, covoarele nu pot fi instalate într-o podea metalică sau într-o instalație de stocare a căldurii.

- Covoarele vor fi complet încorporate în cel puțin 5 mm în beton, mortar, adeziv pentru dale sau într-un material similar.



1.1 Instrucțiuni de siguranță

Nu tăiați și nu scurtați niciodată elementul de încălzire

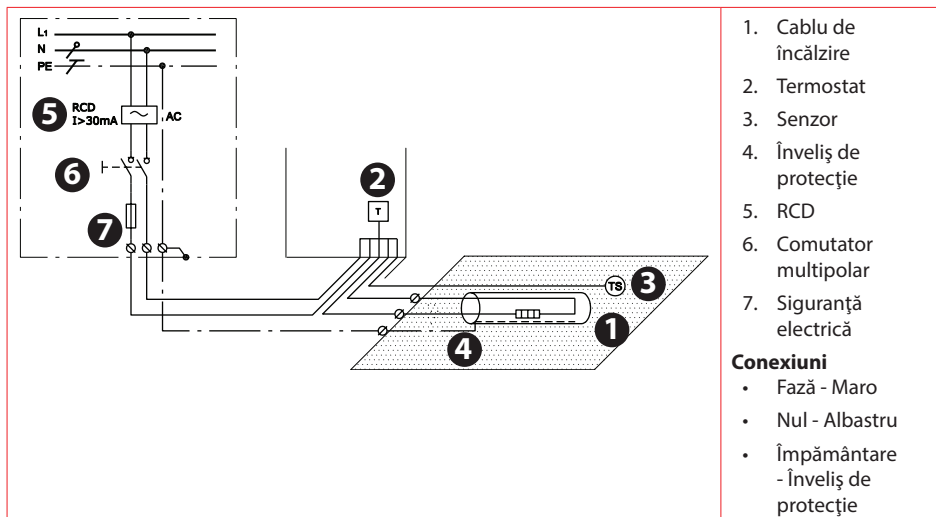
- Tăierea elementului de încălzire va duce la anularea garanției.
- Cablurile reci pot fi scurtate pentru a se potrivi necesităților.

Elementele trebuie să fie instalate întotdeauna conform normelor locale din construcții și a reglementărilor privind circuitele, precum și a instrucțiunilor din acest Manual de instalare.

- Orice altă instalare ar putea împiedica funcționalitatea elementului sau ar putea constitui un pericol de siguranță, conducând la anularea garanției.

Elementele trebuie să fie conectate întotdeauna de un electrician autorizat, utilizând o conexiune fixă.

- Deconectați toate circuitele electrice înainte de instalare și înainte de a efectua lucrări de service.
- Învelișul de protecție al fiecărui element de încălzire trebuie să fie împământat în conformitate cu reglementările locale privind electricitatea și trebuie să fie conectat la un dispozitiv de curent rezidual (RCD).
- Evaluarea decuplării dispozitivului RCD este de max. 30 mA.
- Elementele de încălzire trebuie să fie conectate printr-un comutator care furnizează o deconectare a tuturor polilor.
- Elementul trebuie să fie dotat cu o siguranță electrică sau cu un întrerupător de circuit dimensionat corect, care respectă reglementările locale.



Prezența unui covor de încălzire trebuie

- să fie semnalizată prin evidențierea cu semne sau marcate de avertizare la fitingurile de conectare la energie și/sau, frecvent, de-a lungul liniei circuitului, unde pot fi văzute clar;

- să fie menționată în orice documentație electrică după instalare.

Nu depășiți niciodată densitatea termică maximă (W/m^2 sau W/m) pentru aplicația actuală.

1.2 Instrucțiuni de instalare

Pregătiți corespunzător locul de instalare, îndepărtând obiectele ascuțite, murdăria etc.

Măsurati regulat rezistența ohmică și rezistența izolației înainte și în timpul instalării.

Nu amplasați elementele de încălzire sub pereți și sub obstacole fixe. Este necesar un spațiu de min. 6 cm.

Păstrați elementele departe de materialele de izolație, de alte surse de încălzire și de manșoane de dilatație.

Elementele nu trebuie să se atingă sau să se intersecteze între ele sau cu alte elemente și trebuie să fie distribuite uniform pe zone.

Elementele și, în special, conexiunea trebuie să fie protejate împotriva presiunii și a deformării.

Elementele și senzorii trebuie să fie instalate la o distanță minimă de 30 mm față de componentele conductoare ale construcției, de ex., conducte de apă.

Un senzor de podea este obligatoriu și trebuie să fie conectat la un termostat care limitează temperatura podelei la maximum 35 °C.

Elementul trebuie să fie controlat termic și nu trebuie acționat la o temperatură ambientă mai mare de 10 °C în aplicațiile pentru exterior.

- Atenție! Nu utilizați elemente cu clasificarea M1 în zone care sunt supuse unor sarcini mecanice sau impacturi foarte mari, consultați secțiunea 1.3 pentru clasificare.
- Depozitați într-un loc uscat și cald la temperaturi cuprinse între +5 °C și +30 °C.

1.3 Prezentarea generală a sistemului

Standarde	ECcomfort (LXmat)	ECbasic (EFSIC)	ECflex (EFTPC)	ECheat (EFSM)	ECmat (EFTM)	ECaqua (EFTWC)
60800:2009 (cablu)	-	+ (M1)	+ (M2)	-	-	+ (M1)
60335-2-96 (covor)	+	-	-	+	+	-

M1

Pentru utilizarea în aplicații cu **risc scăzut de avariere mecanică**, de ex., instalate pe suprafețe uniforme și încorporate în mortar fără obiecte ascuțite.

M2

Pentru utilizarea în aplicații cu **risc ridicat de avariere mecanică**.

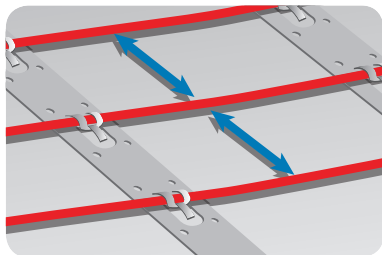
Încălzire prin pardoseală în:	ECcomfort (LXmat)	ECbasic (EFSIC)	ECflex (EFTPC)	ECheat (EFSM)	ECmat (EFTM)	ECaqua (EFTWC)
Straturi subțiri (< 3 cm)	+	+	-	+	+	-
Podele cu traverse	+	-	+	-	-	-
Danfoss Reflect	(+)	-	+	-	-	-
Podele de beton (> 3 cm)	(+)	+	+	(+)	(+)	-
Protecția la îngheț a conductelor	-	(+)	+	-	-	+

2 Instalare pas cu pas

2.1 Calcularea distanței C-C pentru cablurile de încălzire

Distanța C-C este distanța în centimetri de la mijlocul unui cablu până la mijlocul cablului următor.

Pentru încălzirea conductelor, verificați numărul de cabluri pe metru, consultați secțiunea 4.5.



$$C-C [cm] = \frac{\text{Aria [m}^2\text{]}}{\text{Lungimea cablului [m]}} \times 100 \text{ cm}$$

sau

$$C-C [cm] = \frac{\text{Puterea cablului [W/m]}}{\text{Densitatea termică [W/m}^2\text{]}} \times 100 \text{ cm}$$

Distanța C-C max.

Straturi subțiri (< 3 cm)	10 cm
Podele cu traverse	20 cm
Danfoss Reflect	20 cm
Podele de beton (> 3 cm)	15 cm

- Diametrul de îndoire a cablului de încălzire trebuie să fie de cel puțin 6 ori diametrul cablului.
- Lungimea reală a cablului poate varia cu +/-2%.

230 V/400 V				
C-C [cm]	W/m ² la 6 W/m	W/m ² la 10 W/m	W/m ² la 18 W/m	W/m ² la 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 Planificarea instalării

Desenați o schiță a instalării care să includă

- dispunerea elementului
- cablurile reci și conexiunile
- cutia de racord/organizatorul de cabluri (dacă există)
- senzorul
- cutia de legături
- termostatul

Salvați schița

- Cunoașterea locului exact al acestor componente facilitează lucrările ulterioare de depanare și de reparații ale elementelor defecte.

Respectați următoarele

- Respectați toate instrucțiunile - consultați secțiunea 1.2.
- Respectați distanța C-C corectă (numai pentru cabluri de încălzire) - consultați secțiunea 2.1.

- Respectați adâncimea de instalare necesară și posibilă protecție mecanică a cablurilor reci conform reglementărilor locale.
- La instalarea mai multor elemente, nu legați niciodată elementele în serie, ci direcționați toate cablurile reci în paralel la cutia de legături.
 - Două sau mai multe elemente pot fi instalate în aceeași cameră, dar un singur element nu trebuie să fie instalat în două sau în mai multe camere.
 - Toate elementele de încălzire din aceeași cameră trebuie să aibă aceeași densitate termică (W/m²), dacă nu sunt conectate la senzori și termostate de podea separate.
- Pentru cablurile separate ale conductorului, ambele cabluri reci trebuie să fie conectate la cutia de legături.

2.3 Pregătirea zonei de instalare

- Îndepărtați toate urmele vechilor instalații dacă există.
- Asigurați-vă că suprafața de instalare este netedă, stabilă, plană, uscată și curată.
- Dacă este necesar, umpleți orificiile din jurul conductelor, a scurgerilor și a pereților.
- Nu trebuie să existe muchii ascuțite, murdărie sau obiecte străine.

3 Instalarea elementelor

Nu se recomandă să se instaleze elemente la temperaturi mai scăzute de -5 °C.

La temperaturi scăzute, cablurile de încălzire pot deveni rigide. După desfășurarea elementului, conectați-l pentru un moment la rețeaua de alimentare pentru a înmuia cablul înainte de fixare.

Măsurarea rezistenței

Măsurati, verificați și înregistrați rezistența elementului în timpul instalării.

- După despachetare
- După fixarea elementelor
- După finalizarea instalării

Dacă rezistența ohmică și rezistența izolației nu au valorile de pe etichetă, elementul trebuie înlocuit.

- Rezistența ohmică trebuie să fie cuprinsă între -5 și +10% din valoarea de pe etichetă.
- Rezistența izolației trebuie să afișeze > 20 MΩ după un minut la min. 500 V c.c.

3.1 Instalarea elementelor de încălzire

Respectați toate instrucțiunile și recomandările din secțiunea 1.1 și 1.2.

Elementele de încălzire

- Poziționați elementul de încălzire, astfel încât acesta să fie cel puțin la jumătatea distanței C-C față de obstacole.
- Elementele trebuie să fie întotdeauna în contact cu distribuitorul de căldură (de ex., betonul), consultați secțiunea 4 pentru detalii.

Covoarele de încălzire

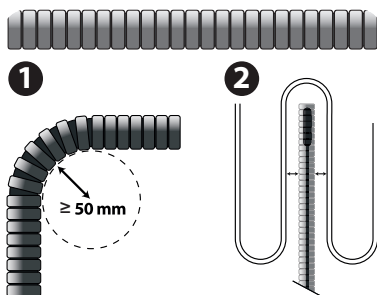
- Desfășurați întotdeauna covoarele de încălzire cu cablurile de încălzire orientate în sus.
- Când covorul de încălzire atinge limita zonei, tăiați plasa și întoarceți covorul înainte de a-l rula din nou.

Prelungirea cablurilor reci

- Evitați prelungirea cablurilor reci dacă este posibil. Conectați cablurile reci la cutiile de racord sau la organizatoarele de cabluri.
- Aveți în vedere pierderea de putere din cablu conform reglementărilor locale.

3.2 Instalarea senzorului

- Obligativ sub podele din lemn sau în subpodele din lemn.
- Senzorul de podea trebuie să fie montat într-un tub izolator, etanșeizat la capătul podelei, pentru a se înlocui ușor senzorul dacă este necesar.



- Senzorul trebuie să fie tratat ca un cablu sub tensiune; așadar, toate extinderile efectuate la circuitele senzorului trebuie tratate în același mod ca în cazul circuitelor normale alimentate de la rețea.
- Senzorul poate fi extins până la 50 m utilizând un cablu de instalare de 1,5 mm².
- Raza minimă de îndoire a conductei este de 50 mm (1).
- Cablul senzorului trebuie amplasat între două bucle ale cablului de încălzire (2).
- Pentru evitarea apariției crăpăturilor în podeaua din beton, nu porniți căldura până când podeaua nu s-a întărit complet.
- Trebuie amplasat într-o locație adecvată, unde nu este expus la lumina soarelui sau la curentul produs prin deschiderea ușilor.
- Tubul trebuie să fie pe același plan cu suprafața subpodelei.
- Direcționați tubul către cutia de legături.

4 Aplicații pentru interior

Subpodea	Straturi subțiri* (< 3 cm)	Podele cu traverse	Danfoss Reflect	Podele de beton* (> 3 cm)
Lemn	-	Max. 10 W/m și 80 W/m ²	Max. 10 W/m și 100 W/m ²	-
Beton	Max. 200 W/m ²	-	Max. 10 W/m și 100 W/m ²	Max. 20 W/m și 225 W/m ²
Tip de podea				
Lemn, parchet, laminat	Max. 100 W/m ²	Max. 80 W/m ²	Max. 100 W/m ²	Max. 150 W/m ²
Covor, vinil, linoleum etc.	Max. 100 W/m ²	-	-	Max. 150 W/m ²
Podele cu dale în - băi - sere - pivnițe etc.	100 - 200 W/m ²	-	-	100 - 200 W/m ²
Podele cu dale în - bucătării - sufragerii - holuri etc.	100 - 150 W/m ²	-	-	100 - 150 W/m ²

* Pot fi până la 225 W/m² în zonele periferice, de ex., sub ferestre mari.

- Numai pe subpodele de beton și sub dale.
- Dacă sunt conectate la un senzor sau termostat de podea separat.

Acoperiri pentru podea de lemn

Lemnul se usucă și se umflă în mod natural în funcție de umiditatea relativă (RH) din cameră.

- Evitați lemnul de fag și de arțar pentru acoperirile de podea cu mai multe straturi, în afara cazului în care este uscat prin presare.

- Instalați o barieră de vapori pentru subpodelele cu umiditate relativă < 95% RH și o membrană etanșă > 95%.
- Asigurați un contact maxim între element și materialele încorporate de mai sus (fără bule de aer).
- Instalați sistemul de încălzire în întreaga zonă a podelei la o temperatură a suprafeței de 15 °C.
- Instalați întotdeauna un senzor în podea pentru a limita temperatura maximă a acesteia.

4.1 Încălzire în podea în straturi subțiri (< 3 cm)

Dale noi peste dalele existente, podele de beton sau de lemn.

Vedeți fig. **1**

- Dale noi.
- Adeziv pentru dale.
- Barieră de vapori.
- Compus autonivelant.
- Element încălzire.
- Amorsă (pentru beton) sau mortar (pentru lemn).
- Dale, podea de beton sau din lemn existente.

Acoperiri noi pentru dale, podelele de beton sau de lemn existente

Vedeți fig. **2**

1. Podea din lemn, laminat sau covor.
2. Covor fonoizolant.
3. Barieră de vapori.
4. Compus autonivelant.
5. Covor de încălzire sau cablu de încălzire.
6. Amorsă (pentru beton) sau mortar (pentru lemn).
7. Dale, podea de beton sau din lemn existente.

Subpodelele din lemn trebuie să fie ancorate corespunzător

- Aplicați mortar înainte de așezarea elementului de încălzire.

Barieră de vapori

- Aplicați numai dacă nu este deja instalată în podeaua existentă.

- În camere umede, aplicați numai peste elementele de încălzire.

Adeziv pentru dale sau compus autonivelant

- Amorsați subpodeaua după cum este specificat de furnizor.
- Elementul de încălzire trebuie să fie fixat sigur înainte de aplicare.
- Elementul de încălzire trebuie să fie complet încorporat și la cel puțin 5 mm.

Sumar instalare

Tăiați o creastă în perete și fixați canalele cablului și cutia de legături. Tăiați cu dalta o creastă pentru tubul senzorului și pentru cablul rece. Fixați tubul senzorului cu un pistol de lipit, de ex.

Desfășurați elementul. Fixați-l pe subpodea. Tăiați și întoarceți plasa covorului când întâlniți pereți sau obstacole. NU tăiați elementele de încălzire.

Aplicați compus autonivelant flexibil, barieră de vapori și adeziv pentru dale, în funcție de finisajul podelei.

4.2 Încălzirea în podea pentru podele cu traverse

Podele de lemn sau podele cu traverse

Vedeți fig. **3**

1. Acoperiri pentru podea din lemn.
2. Traverse pentru podea.
3. Cablu încălzire.
4. Plasă (armată sau normală) sau folie de aluminiu.
5. Izolație.
6. Barieră de vapori.
7. Subpodea existentă.

Subpodeaua trebuie să fie bine izolată

- Izolați punctele termice și închideți orificiile de ventilare, de ex., dintre podea și pereți/acoperișuri.

Cablurile de încălzire nu trebuie să atingă izolația sau elementele din lemn

- Plasa normală sau folia poate fi așezată direct pe izolație, plasa armată trebuie înălțată

cu 10 mm față de izolație (de ex., utilizați distanțiere).

- Distanța dintre cablul de încălzire și traverse trebuie să fie de cel puțin 30 mm.
- Distanța optimă dintre cablurile de încălzire și partea de dedesubt a acoperirii podelei este de 3 - 5 cm.
- Cablul de încălzire trebuie să fie fixat pe plasă sau pe foile la intervale de max. 25 cm.

Cablurile de încălzire pot intersecta o traversă

- printr-o nișă de 30 mm x 60 mm (i x l) căptușită cu bandă de aluminiu.
- Asigurați-vă că niciodată cablul nu intră în contact cu lemnul neacoperit.
- Numai câte un cablu în fiecare nișă.

Rezumatul instalării

Aplicați plasă sau un element similar pe izolație.

Tăiați o nișă de 30 mm x 60 mm și acoperiți cu bandă de aluminiu zonele în care cablurile trec peste o traversă.

Fixați cablul și senzorul în mod adecvat.

4.3 Încălzire în podea cu Danfoss Reflect

Pe subpodele de beton

4

Vedeți fig.

1. Podea din lemn, parchet sau laminat.
2. Covor fonoizolant/strat de pâslă.
3. Cablu încălzire.
4. Danfoss Reflect.
5. Barieră de vaporii.
6. Podea existentă (de ex, beton, gips, polistiren)

Pe podele de lemn existente

5

Vedeți fig.

1. Linoleum, vinil sau covor
2. Placă de distribuție a presiunii, min. 5 mm
3. Covor fonoizolant/strat de pâslă.
4. Cablu încălzire.
5. Danfoss Reflect
6. Barieră de vaporii.

7. Podea de lemn existentă

Instalarea sub covoare, linoleum sau vinil

- Trebuie să fie separate de cabluri printr-o placă de distribuție a presiunii de cel puțin 5 mm.
- Respectați valoarea totală a izolației deasupra plăcii de distribuție a presiunii.
 - $R < 0.10 \text{ m}^2\text{K/W}$, corespunzător valorii de 1 Tog sau unui covor subțire.

Rezumatul instalării

Realizați un orificiu pentru conexiune și tubul senzorului de podea și piliți toate muchiile ascuțite. Fixați tubul pe subpodea, de ex., cu lipici.

Instalați cablul de încălzire. Asigurați-vă că atât cablul, cât și terminația finală și conexiunea sunt în contact cu placa de aluminiu sau sunt înconjurate de aluminiu.

Consultați Manualul de instalare pentru produsele Danfoss Reflect pentru mai multe informații.

4.4 Încălzire în podea pentru podele de beton (> 3 cm)

Podele de lemn (exemplu cu placă de beton)

6

Vedeți fig.

1. Suprafața podelei.
2. Covor fonoizolant/strat de pâslă, dală adezivă, în funcție de suprafața podelei.
3. Barieră de vaporii.
4. Beton.
5. Cablu încălzire.
6. Plăci de beton sau plasă armată.
7. Izolație.
8. Strat de rupere a capilarității, beton etc.

De asemenea, sunt posibile și alte combinații pentru acoperirile pentru podea și pentru podelele existente.

Cablurile de încălzire nu pot atinge izolația

- Cablul de încălzire trebuie să fie separat de plasa armată sau de plăcile de beton.

Încorporarea în beton sau mortar

- Stratul nu trebuie să conțină pietre ascuțite.
- Trebuie să fie suficient de umed, de omogen și fără goluri de aer:
 - Turnați la viteză moderată pentru a evita deplasarea elementului
 - Evitați deteriorarea cablului cu instrumentele.

- Elementul de încălzire trebuie să fie complet încorporat și la cel puțin 5 mm
- Lăsați un timp de uscare de aproximativ 30 de zile pentru beton și de 7 zile pentru componentele turnate.

Desfășurați cablul și fixați-l pe subpodea sau pe plasa armată cu ajutorul accesoriilor de fixare Danfoss CLIP sau al unui instrument similar.

Turnați la viteză moderată pentru a evita deplasarea elementului.

Rezumatul instalării

Aplicați plasă armată sau plăci de beton pe izolație.

4.5 Protecția la îngheț a sistemelor de conducte

Urmărirea conductelor

Vedeți fig. **7**

1. Senzor.
2. Cablu încălzire.
3. Izolație.
4. Fiting.
5. Supapă.

Urmărirea conductelor de sub suprafață

Vedeți fig. **9**

1. Bloc din beton de zgură (opțional) și/sau izolație (opțional).
2. Cablu încălzire.
3. Strat de nisip.
4. Sol.
5. Senzor (neprezentat).

Protecție la îngheț în interiorul conductei

Vedeți fig. **8**

1. Izolație.
2. Cablu încălzire.
3. Senzor (neprezentat).
4. Fiting.

λ	W/mK	Conductivitatea termică pentru izolație de $\approx 0,04$ utilizată în tabel
Δt	K	Diferența de temperatură dintre suport/mediul înconjurător
D	mm	Diametrul exterior al izolației
d	mm	Diametrul exterior al conductei

Numărul de cabluri n

- Relația dintre puterea de ieșire necesară și puterea de ieșire a cablului.
- Numărul de cabluri pe metru în direcția lungimii.
- Min. 2 pentru DN125-200.
- Număr întreg = cabluri drepte (instalare mai ușoară).

- Zecimale = înfășurate în jurul conductelor.

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

Pentru conducte din plastic:

- Putere max. a cablului de 10 W/m.

- Aplicați bandă de aluminiu pe partea inferioară și pe partea superioară pe întreaga lungime a cablului.

$$n = \frac{Q_{\text{conductă}}}{Q_{\text{cablu}}}$$

Respectați următoarele densități termice (W/m²) pentru aplicația prezentă.

Instalare în conducte:

- Nu trageți cablul prin robinete.
- În cazuri excepționale, cablul de încălzire poate fi tăiat cu max. 10% și reprelucrat în afara conductei și aproape de presetupa de compresie.
- Nu opriți niciodată alimentarea înainte de umplerea conductei.

Δt [K]	Izolație [mm]	Diametru conductă 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
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

Rezumatul instalării

Cablurile înfășurate în jurul conductelor sunt montate, după cum este prezentat, la fiecare 20 - 30 cm de conductă, în bandă de aluminiu. Cablurile drepte trebuie să fie fixate, după cum este prezentat, în poziția orară 5 sau 7. Cablurile din interiorul conductei sunt fixate direct în conductă cu presetupa de compresie.

Aplicați bandă de aluminiu pe partea inferioară (obligatoriu pentru conductele din plastic) și pe partea superioară pe întreaga lungime a cablului.

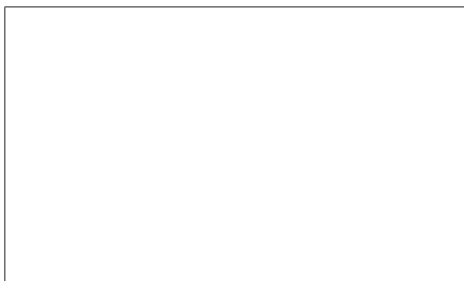
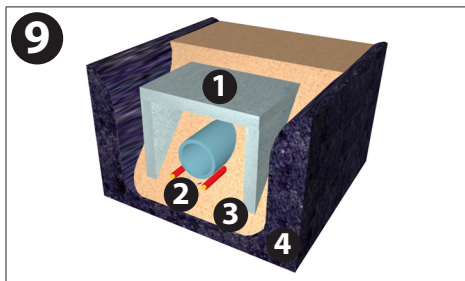
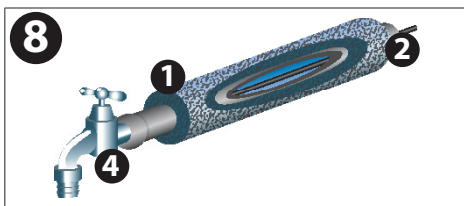
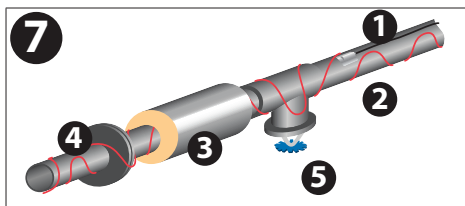
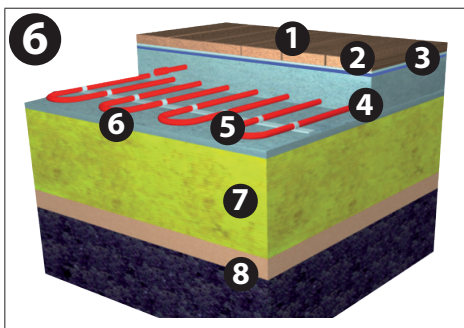
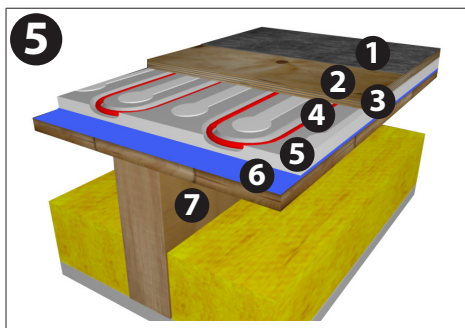
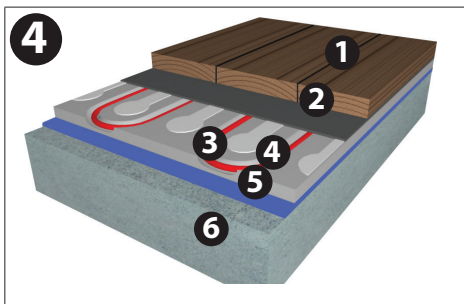
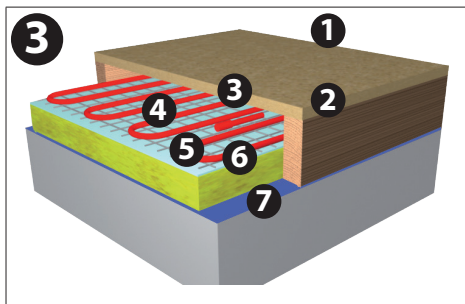
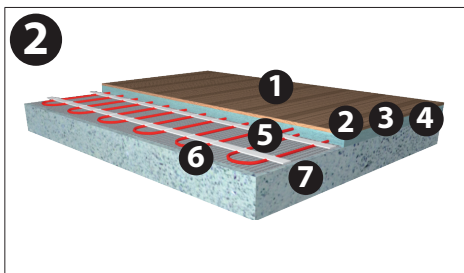
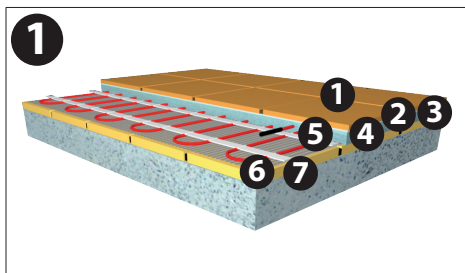
Prelungiți cablurile reci/cablurile de delimitare și amplasați conexiunea într-un loc uscat. Montați cutia de legături pe sau aproape de conductă și instalați termostatul lângă conductă.

5 Setări opționale

Dacă elementul este conectat la un termostat, cum ar fi ECtemp, configurați setările de bază conform tabelului de mai jos, așa cum este descris în Manualul de instalare a termostatului.

Dacă este posibil, reglați limita temperaturii conform recomandărilor producătorului pentru a evita deteriorarea, de ex., avarierea podelei sau a conductei.

Termostat	Sarcină max.	Încălzirea în podea în general	Protecția la îngheț a sistemelor de conducte
ECtemp 13x	16 A	Temp. camerei 20 - 22 °C.	-
ECtemp 330	16 A		La < +5 °C
ECtemp 53x	15 A		-
ECtemp 610	10 A		La < +5 °C
ECtemp Touch	16 A		-
Danfoss link 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: info@DEVI.com
Web: www.DEVI.com