

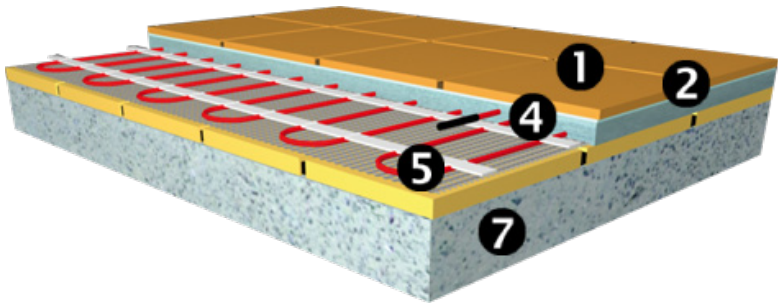
Telepítési útmutató

# ECmat és ECflex beltéri fűtési alkalmazások

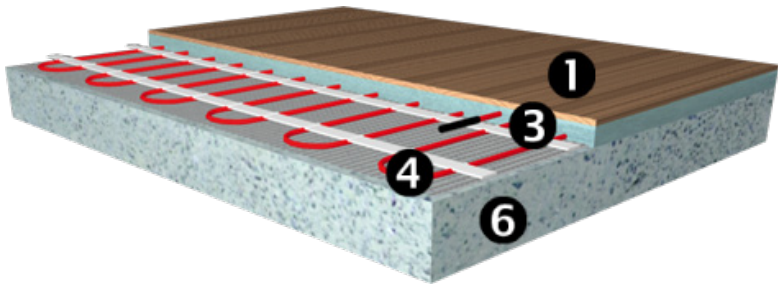
EFSM EFTM EFTRC EFTCM



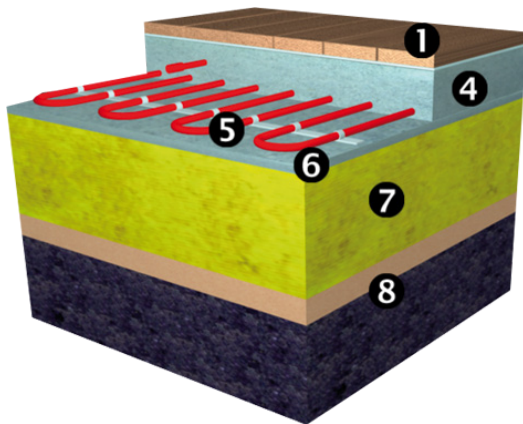
1



2



3



## Tárgymutató

<b>1</b>	<b>Bevezető</b> .....	<b>3</b>
1.1	Biztonsági utasítások .....	4
1.2	Útmutatás a telepítéshez .....	5
1.3	A rendszer áttekintése .....	5
1.4	Funkcionális áttekintés .....	5
<b>2</b>	<b>Telepítés lépésről lépésre</b> .....	<b>6</b>
2.1	Rögzítési módszerek .....	6
2.2	A C-C távolság kiszámítása .....	6
2.3	A telepítés megtervezése .....	6
2.4	A telepítési terület előkészítése .....	7
<b>3</b>	<b>Az elemek telepítése</b> .....	<b>7</b>
3.1	A fűtőelemek telepítése .....	7
<b>4</b>	<b>Beltéri alkalmazások</b> .....	<b>8</b>
4.1	Padlófűtés vékony ágyazatban .....	9
4.2	Padlófűtés betonpadlóban .....	10
<b>5</b>	<b>A telepítés befejezése</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Opcionális beállítások</b> .....	<b>11</b>
6.1	A padlóhőmérséklet beállítása .....	11

## 1 Bevezető

A jelen telepítési útmutatóban az „elem” kifejezés egyaránt vonatkozik a fűtőkábelekre és a fűtőszőnyegekre.

A „fűtőkábel” vagy „fűtőszőnyeg” kifejezések használata esetén az adott utasítás csak a megjelölt típusú elemre vonatkozik.

Az adott alkalmazással kapcsolatos minden méretezés, termékválasztás, telepítés és üzembe helyezés a **szakképzett szerelő** felelőssége.

A **végfelhasználó által vásárolt** fűtőelemet vagy termosztátot használó alkalmazásokat az üzembe helyezés előtt jóvá kell hagynia egy **szakképzett villanyszerelőnek**.

- Beleértve a fűtőelem típusát, méretét, telepítését és csatlakoztatását
- Beleértve a fűtőelemet szabályozó termosztát típusát, méretét, telepítését, csatlakoztatását és beállításait

A jelen telepítési útmutató által bemutatott fűtőelemek kizárólag padlófűtés céljára használhatók.

- Az elemeket nem szabad fémföldémbe vagy hőtároló alkalmazásba telepíteni.
- Az elemnek teljesen, legalább 5 mm-re be kell ágyazódnia a betonba, esztrichbe, csemperagasztóba vagy hasonlóba.



A további alkalmazásokat illetően forduljon a helyi Danfoss értékesítési irodához.

## 1.1 Biztonsági utasítások

### Soha ne vágja vagy rövidítse le a fűtőelemet.

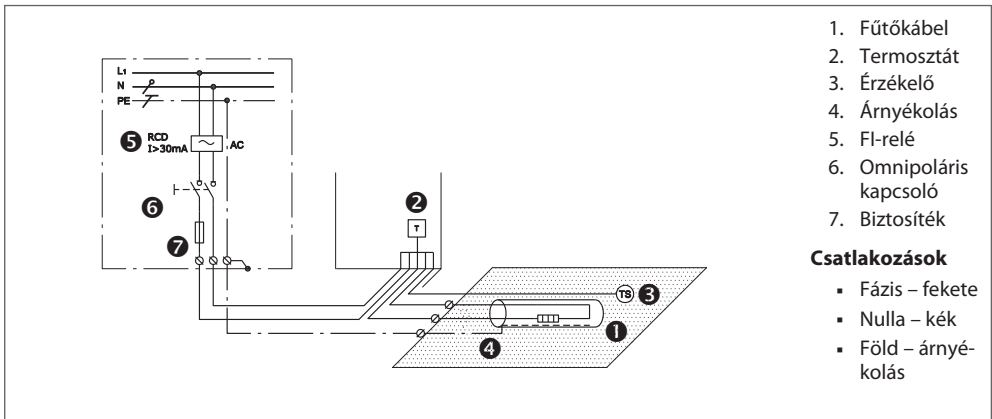
- A fűtőelem elvágása esetén a garancia érvénytelenné válik.
- A hidegvezetők csak a követelmények teljesítése céljából vághatóak vagy rövidíthetők.

### Az elemeket mindig a helyi építési előírásoknak és huzalozási szabályoknak, valamint a jelen telepítési útmutató előírásainak megfelelően kell telepíteni.

- Az ezeknek nem megfelelő telepítés akadályozhatja az elem működését, vagy biztonsági kockázatot jelenthet, és érvénytelenné teszi a garanciát.
- Biztosítsa, hogy az elemek, a hidegvezetők, a csatlakozódobozok és az egyéb elektromos komponensek a telepítés idején és utána ne kerülhessenek érintkezésbe vegyi vagy tűzveszélyes anyagokkal.

### Az elemeket csak hivatásos villanszerelő kötheti be, fix csatlakoztatással.

- Telepítés és szervizelés előtt minden áramkör elátását kapcsolja le.
- Nem szabad, hogy a végfelhasználó közvetlenül hozzáférjen az áramforráshoz való csatlakoztatáshoz.
- Minden fűtőkábel-árnyékolást földelni kell a helyi villamossági előírásoknak megfelelően, és FI-reléhez (RCD) kell őket csatlakoztatni.
- Az FI-relé javasolt leoldási árama 30 mA, ami maximum 300 mA-ig növelhető, amennyiben kapacitív áram túlterhelés miatti leoldást okoz.
- A fűtőelemeket olyan kapcsolón keresztül kell csatlakoztatni, amely valamennyi pólusán lehetővé teszi a lekapcsolást.
- Az elemet megfelelő paraméterű biztosítékkal vagy megszakítóval kell ellátni, ez pl. 10/13 A lehet 1,5 mm<sup>2</sup>-es hidegvezető esetén vagy 16/20 A 2,5 mm<sup>2</sup>-es hidegvezető esetén.



1. Fűtőkábel
2. Termosztát
3. Érzékelő
4. Árnyékolás
5. FI-relé
6. Omnipoláris kapcsoló
7. Biztosíték

### Csatlakozások

- Fázis – fekete
- Nulla – kék
- Föld – árnyékolás

### A fűtőelem jelenlétét

- egyértelművé kell tenni figyelmeztető jelzések elhelyezésével a tápcsatlakozó szerelvényeinél és/vagy jól látható helyeken, elegendő sűrűséggel a kör nyomvonal mentén;

- a telepítés valamennyi villamossági dokumentációjában fel kell tüntetni.

### Soha ne lépje túl az adott alkalmazás maximális hőszűrűségét (W/m<sup>2</sup>).



## 1.2 Útmutatás a telepítéshez

- Vigyázat! Ne használja az M1 minősítésű elemeket a nagy mechanikus terheléseknek vagy behatásoknak kitett területeken. A minősítéseket lásd az 1.3 fejezetben.
- A termék nem tartalmaz káros anyagokat.
- Száraz, meleg helyen tartandó, 5 °C és +30 °C közötti hőmérsékleten.

Megfelelően készítse elő a telepítési helyet az éles tárgyak, szennyeződés stb. eltávolításával.

A telepítés előtt és közben rendszeresen mérje meg az ohmos és a szigetelési ellenállást.

Ne fektesse a fűtőelemeket falak vagy rögzített akadályok alá. Legalább 6 cm-es légrés szükséges.

Az elemek ne kerüljenek kapcsolatba szigetelőanyaggal, egyéb hőforrásokkal és kompenzátorokkal.

Az elemek nem érinthetik vagy keresztezhetik önmagukat vagy más elemeket, és egyenletesen kell őket elrendezni a területen.

Az elemeket, és különösen a csatlakozásokat óvni kell a feszüléstől és a deformációtól.

Az elemeket legalább 30 mm-es távolságra kell telepíteni az épület vezető részeitől, például a vízcsövektől.

A padlóérzékelő kötelező, maximum 35 °C-os padlóhőmérsékletet engedélyező termosztáthoz kell csatlakoztatni.

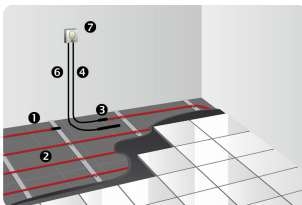
## 1.3 A rendszer áttekintése

ECflex	EF5M	EFTRC	EFTM	EFTCM
Mechanikai osztály (IEC 60800)	M2	M2	M2	M1
Padlófűtés vékony ágyazatban (<3 cm)	T	F	F	A
Padlófűtés betonpadlóban (>3 cm)	A	A	A	F

- M1 **Kis mechanikai sérülésveszélyt** jelentő alkalmazásokhoz, pl. egyenletes felületre telepítve, esztrich betonba ágyazva, éles tárgyak nélkül.
- M2 **Nagyobb mechanikai sérülésveszélyt** jelentő alkalmazásokhoz.

- F Fő ajánlás az adott alkalmazáshoz.
- T Az adott alkalmazáshoz tervezve és jóváhagyva.
- A Alkalmazható, de vannak jobb lehetőségek.

## 1.4 Funkcionális áttekintés



1. Elem
2. C-C távolság
3. Hidegvezető csatlakoztatása
4. Hidegvezető
5. Csatlakozódoboz (ha van)
6. Érzékelő
7. Termosztát

## 2 Telepítés lépésről lépésre

### 2.1 Rögzítési módszerek

#### Danfoss CLIP CC

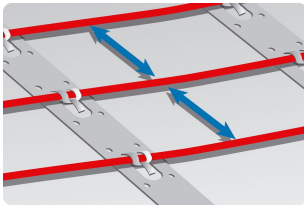
A pontos C-C távolság (1 cm-es lépésekben) megtartásához a vízszintes felületeken, UV-álló.

#### Ragasztószalag vagy olvadóragasztó

Az elemek kemény, száraz, egyenes felületen való rögzítéséhez.

### 2.2 A C-C távolság kiszámítása

A C-C távolság az egyik kábel közepétől a másik közepéig számított távolság, centiméterben megadva.



$$C-C \text{ [cm]} = \frac{\text{Kábelteljesítmény [W/m]} \times 100 \text{ cm}}{\text{Hőszűrőség [W/m}^2\text{]}}$$

#### Maximális C-C távolság:

Vékony ágyazat (<3 cm)	10 cm
Betonpadló (>3 cm)	15 cm

$$C-C \text{ [cm]} = \frac{\text{Terület [m}^2\text{]} \times 100 \text{ cm}}{\text{Kábelhossz [m]}}$$

vagy

	W/m <sup>2</sup> @ 10 W/m		
C-C [cm]	220V/380V	230V/400V	240V/415V
5	183	200	-
7,5	122	133	145
10	91	100	109
12,5	73	80	87
15	61	67	73

### 2.3 A telepítés megtervezése

**Készítse el a telepítés rajzát úgy, hogy azon szerepeljenek a következők:**

- az elemek elrendezése
- hidegvezetők és csatlakozások
- elágazódoboz/kábelakna (ha van)
- érzékelő
- csatlakozódoboz
- termosztát

#### Őrizze meg a rajzot

- A komponensek helyének pontos ismerete megkönnyíti a későbbi hibaelhárítást és a hibás egységek javítását.

#### Ne feledkezzen meg a következőkről:

- Tartsa be a(z) 1.1 valamennyi előírását.
- Ügyeljen a megfelelő C-C távolságra (csak a fűtőkábeleknél) – lásd 2.2.
- Biztosítsa a hidegvezetők szükséges telepítési mélységét és az esetleges mechanikai védelmüket.

- Több elem telepítése esetén soha ne kapcsolja azokat sorba, hanem minden hidegvezetőt párhuzamosan vezessen a csatlakozódobozba.
  - Egy helyiségbe több elem is telepíthető, egyazon elem azonban nem telepíthető több helyiségbe.
  - Az ugyanabba a helyiségbe telepített valamennyi fűtőelemnek azonos hőszűrőséggel ( $W/m^2$ ) kell rendelkeznie, hacsak nem külön padlóérzékelőhöz és termosztáthoz csatlakoznak.
- Egyvezetős kábel esetén mindkét hidegvezetőt csatlakoztatni kell a csatlakozódobozhoz.

## 2.4 A telepítési terület előkészítése

- Távolítsa el a régebbi telepítések nyomait, ha vannak ilyenek.
- Gondoskodjon róla, hogy a telepítési felület egyenes, stabil, sima, száraz és tiszta legyen.
  - Szükség esetén tölts ki a réseket a csövek, elvezetések és falak mellett, vagy alkalmazzon takarófoliát.
- A területen nem maradhatnak éles szélek, szennyeződés és idegen tárgyak.

## 3 Az elemek telepítése

Nem ajánlott az elemeket  $-5\text{ °C}$ -nál alacsonyabb hőmérséklet mellett telepíteni.

Hidegben a fűtőkábelek merevvé válhatnak. Miután kigöngyölte az elemet, csatlakoztassa azt rövid időre a hálózati tápra, hogy rögzítéskor ne legyenek merevek a kábelek.

### Ellenállás mérése

A telepítés során mérje meg, ellenőrizze és jegyezze fel az elem ellenállását.

- Kicsomagolás után
- Az elemek rögzítését követően
- A telepítés végén

Ha az ohmos vagy a szigetelési ellenállás nem felel meg a címkén szereplő értéknek, akkor ki kell cserélni az elemet.

- Az ohmos ellenállás  $-5 - +10\%$ -kal térhet el a címkén szereplő értéktől.
- A szigetelési ellenállásnak  $20\text{ M}\Omega$  felett kell lennie minimum  $500\text{ V}$ , de inkább  $2,5\text{ kV}$  mellett.

## 3.1 A fűtőelemek telepítése

Tartsa be az 1.1 és az 1.2 pontban olvasható valamennyi utasítást és előírást.

### Fűtőelemek

- Úgy helyezze el a fűtőelemeket, hogy legalább a C-C távolság felének megfelelő távolságra kerüljenek az akadályoktól.
- Az elemeknek mindig jól kell érintkezniük a hőelosztóval (pl. beton) A részleteket lásd itt: 4.

### Fűtőkábelek

- Ügyeljen a megfelelő C-C távolságra – lásd 2.2.
- A fűtőkábel hajlítási átmérője nem lehet kisebb a kábelátmérő 6-szorosánál.
- A kábel tényleges hossza  $\pm 2\%$ -kal eltérhet.

## Fűtőszőnyegek

- Mindig úgy göngyölje szét a fűtőszőnyegeket, hogy a fűtőkábelek felfelé nézzenek.
- Amikor a fűtőszőnyeg eléri a terület határát, vágja el az anyagot/hálót, és fordítsa meg a szőnyeget, mielőtt visszafelé göngyölné azt.
- A szőnyeg tényleges hossza a következő tűrés-határokon belül változhat:
  - +/- 1 hurok 5–10 méteres szőnyeg esetén
  - +/- 2 hurok 10 méternél hosszabb szőnyeg esetén

## Hidegvezetők toldása

- Lehetőleg kerülje a hidegvezetők toldását. Vezesse a hidegvezetőket pl. elágazódobozba vagy kábelaknába.
- A hidegvezető teljes hosszán legfeljebb 5%-ot eshet a feszültség.
- A hidegvezető meghosszabbítása esetén nagyobb lesz a kapacitív áram, ezért lehet, hogy nagyobb leoldási áramú FI-relére lesz szükség.

## Érzékelők

- Az érzékelők feszültség (230 V) alatt álló komponensek, a vezetékeiknek műanyag védőcsőben kell futniuk.
- Az érzékelők meghosszabbíthatók a telepítőkábelrel.
- A konkrét alkalmazásokat lásd a 4. fejezetben.

## Padlóérzékelők

- Fafödém fagy fából készült aljazat esetén kötelező.
- A megfelelő helyre kell helyezni.
  - Ahol nem éri közvetlen napsütés vagy huzat az ajtónyílásokból
  - Két fűtőkábel közé, mindkettőtől legalább >2 cm távolságra
  - A védőcsőnek a padlófelület síkjában kell lennie.
    - Ennek biztosításához szükség lehet a védőcső besüllyesztésére.
- Vezesse a védőcsövet a csatlakozódobozhoz.

## 4 Beltéri alkalmazások

Padlóaljzat	Vékony ágyazat* (<3 cm)	Betonpadló* (>3 cm)
Fa	Max. 10 W/m és 100 W/m <sup>2</sup>	
Beton	Max. 20 W/m és 225 W/m <sup>2</sup>	
Padlóburkolat		
Fa, parketta, laminált	Max. 100 W/m <sup>2</sup>	Max. 150 W/m <sup>2</sup>
Szőnyeg, vinil, linóleum stb.	Max. 100 W/m <sup>2</sup>	Max. 150 W/m <sup>2</sup>
Padlócsempe fürdőszobában, üvegházban, pincében stb.	100–200 W/m <sup>2</sup>	100–200 W/m <sup>2</sup>
Padlócsempe konyhában, nappaliban, hallban stb.	100–150 W/m <sup>2</sup>	100–150 W/m <sup>2</sup>

\* Max. 225 W/m<sup>2</sup> lehet a peremterületeken, pl. nagy ablakok alatt

- Betonaljzaton és csempe alatt, csak
- Ha külön padlóérzékelőhöz és termosztáthoz csatlakoznak

### Fa padlóburkolatok

A fa a relatív páratartalomtól (RH) függően természetes módon zsugorodik vagy duzzad a helyiségben. Az optimális tartomány 30–60% RH.

- Többretegű padlóburkolat esetén ne használjon bükköt vagy juhart, hacsak nem nagy nyomáson szárított fáról van szó.
- Telepítsen párazárót a padlóaljzatokhoz (<95% RH) és nedvességszigetelést (>95%).
- Biztosítsa, hogy az elem és a fent említett padlóanyagok 100%-ban érintkezzenek egymással (légbuborékok nélkül).
- Telepítse a fűtőrendszert a teljes beépített alapterületre 15 °C-os felületi hőmérséklet mellett.
- Mindig telepítsen padlóérzékelőt a padlóhőmérséklet korlátozása érdekében. További tudnivalók: 6.1.

#### 4.1 Padlófűtés vékony ágyazatban

##### Új padlócsempe vizes helyiségekben

Lásd ábra 1

1. Új csempe
2. Csemperagasztó
3. Nedvességszigetelés (vizes helyiségekben)
4. Önterülő aljzatkiegyenlítő
5. ECmat vagy ECflex fűtőkábel
6. Alapozó
7. Meglévő csempe vagy betonpadló

##### Új padlóburkolat száraz helyiségekben

Lásd ábra 2

1. Új csempe, fapadló, laminált vagy szőnyeg
2. Párazáró és zajelnyelő betét (fapadló/laminált)
3. Latexalapú massa/csemperagasztó
4. ECmat vagy ECflex fűtőkábel
5. Alapozó
6. Meglévő beton- vagy fapadló

##### A fa padlóaljzatokat megfelelően ki kell horgonyozni

- A fűtőelem lefektetése előtt szükség esetén használjon esztrichet.

##### További szigetelés (szigetelőlemez a csempe alá)

- A meglévő aljzat és a fűtőelem közé helyezhető.
  - Nagy nyomószilárdságú (>300 kN/m<sup>2</sup>) polisztirol (XPS)
  - Beton vagy fólia repedés nélkül burkolva.
- A gyártó útmutatása szerint kell telepíteni.
- A padlóérzékelőt a szigetelés felett kell elhelyezni.
- Max. kimenőteljesítmény: 10 W/m és 150 W/m<sup>2</sup>.

##### Nedvességszigetelés

- Vizes helyiségekben használja, a fűtőkábelek felett.
- Csak akkor alkalmazza, ha a meglévő padlóba még nincs beépítve.
  - Ügyeljen rá, hogy ne tegyen kárt a szigetelésben, amikor öntapadó szőnyeggel dolgozik.

##### Csemperagasztó vagy önterülő aljzatkiegyenlítő

- Alapozza le a padlóaljzatot a szállító útmutatása alapján.
- A felhasználása előtt a fűtőelemet szilárdan rögzíteni kell.
- A fűtőelemnek teljesen be kell ágyazódnia, és legalább 5 mm-es réteg szükséges.

##### Szükséges szerszámok

- Kalapács
- Véső
- Ragasztópisztoly
- Kés vagy olló

##### A telepítés összefoglalása

Vágjon falhornyot, és rögzítse a kábelcsatornákat és a csatlakozódobozt. Vészen hornyot az érzékelő védőcsöve és a hidegvezető számára. Rögzítse az érzékelő védőcsövet, pl. ragasztópisztoly segítségével.

Göngyölje ki az elemet. Rögzítse a padlóaljzathoz. Ha falhoz vagy akadályhoz ér, vágja el a szőnyeganyagot, és forduljon. A kábelt NE vágja el.

Használjon önterülő flexibilis aljzatkiegyenlítőt, nedvességszigetelést és/vagy csemperagasztót, a padlófelülettel függően.

## 4.2 Padlófűtés betonpadlóban

### Új padló vizes helyiségekben

Lásd ábra 3

1. Fapadló, laminált vagy szőnyeg
2. Zajelnyelő betét/kátránypapír (a fa alatt)
3. Párazáró
4. Beton
5. ECmat vagy ECflex fűtőkábel.
6. Betonlemez vagy fólia
7. XPS szigetelés
8. Homok és talaj

### A fűtőkábelek nem érintkezhetnek a szigeteléssel.

- A fűtőkábelt el kell különíteni a betonlemeztől és a fóliától.

### Beágyazás (esztrich) betonba vagy vakolatba

- Az ágyazat nem tartalmazhat éles, hegyes köveket.
- Kellően nedves, homogén, légbuborékmentes legyen:

- Mérsékelt sebességgel kell önteni, hogy az elem ne mozduljon el a helyéről.
- Tartózkodjon a lapát, vibrátor, tömörítő-henger és hasonló eszközök intenzív használatától.
- A fűtőelemnek teljesen be kell ágyazódnia, és legalább 5 mm-es réteg szükséges.
- Várja ki a kb. 30 napos száradási időt beton, illetve a 7 naposat formázómassza esetén.

### A telepítés összefoglalása

Helyezzen betonlemezt vagy fóliát a szigetelésre.

Göngyölje ki az elemet. Rögzítse a padlóaljzathoz. Ha falhoz vagy akadályhoz ér, vágja el a szőnyeganyagot, és forduljon. A kábelt NE vágja el.

Mérsékelt sebességgel kell önteni, hogy az elem ne mozduljon el a helyéről.

## 5 A telepítés befejezése

### Kábelek csatlakoztatása

- Lásd a termosztát telepítési útmutatóját.
- Lásd a bekötési rajzot és az egyéb fontos információkat: 1.1.
- Ügyeljen rá, hogy a teljes áramerősség ne haladja meg a termosztát kapacitását. Ellenkező esetben telepítsen mágneskapcsolót.

### Végső ellenőrzés és dokumentáció

- Az elemek telepítése és az ellenállás ellenőrzése után fejezze be a telepítést.
  - Az R teljes szigetelési érték a kábelek fölött max. 0,2 m<sup>2</sup>K/W lehet, ami 20 mm fenyőnek vagy 30 mm tölgynek felel meg.
- Bizonyosodjon meg róla, hogy a hőelosztó (pl. padló) elviseli az elem hőjét. Ez különösen fontos abban az esetben, ha az elem olyan termosztáthoz csatlakozik, amely nem teszi lehetővé a maximális hőmérséklet beállítását. A részleteket lásd itt: 4.
  - Ez különösen fontos abban az esetben, ha az elem olyan termosztáthoz csatlakozik, amely nem teszi lehetővé a maximális hőmérséklet beállítását.

- Dokumentálja a következőket írásban, rajzzal vagy fényképpel:
  - kábel típusa, osztásköz, mélység, elrendezés, közazonosító, érzékelők
  - a hidegvezető és a fűtőelem közötti csatlakozások helye
  - a zárósapkák helye (csak kéteres kábelnél)
  - a kompenzátorok helye, ha vannak.
- Töltse ki a garancia lapot.
  - Töltse ki a ECmat figyelmeztető címkét, és helyezze az elosztószekrényre.
- Ismertesse a végfelhasználóval vagy a felelős személlyel a fűtőrendszer kezelését és karbantartását.
- A folyamatos használat időszaka előtt mindig végezzen hibakeresést az elosztószekrényben, a termosztátban és az érzékelőkben.
  - Ellenőrizze újból, és hasonlítsa össze a névleges ellenállást és a szigetelési ellenállást.

## 6 Opcionális beállítások

Ha az elem termosztáthoz (pl. ECtemp) csatlakozik, akkor adja meg az alapvető beállításokat az alábbi táblázat alapján, a termosztát telepítési útmutatójában foglaltaknak megfelelően.

Termosztát	Max. terhelés	Padlófűtés általában
ECtemp 13x	16 A	Helyiség-hőmérséklet: 20–22 °C  Padló hőm.: lásd 6.1  Max. padlóhőmérséklet korlátja: 35 °C
ECtemp 330/610	16/10 A	
ECtemp 53x	15A	
ECtemp 550	16A	
Danfoss LINK	15 A (FT)	

Szükség esetén állítsa be a termosztát korlátját a gyártó ajánlásainak megfelelően, hogy megelőzze a padló stb. károsodását.

- A legtöbb fából készült padlótermék esetén a hőmérséklet általában 27 °C körül van.

### 6.1 A padlóhőmérséklet beállítása

A kellemes padlóhőmérséklet a padlóburkolat anyagától függ, az ISO 13732-2 szerint.

A padló hőmérsékletét mindig néhány fokkal magasabbra kell állítani, a padlóburkolat hőellenállásának kompenzálására.

Betonpadló (csempé)	26–28,5 °C
Puhafa (fenyő)	22,5–28 °C
Keményfa (tölgy)	24,5–28 °C
Textil (szőnyeg)	21–28 °C

Hőellenállás [m <sup>2</sup> K/W]	Padlózási példák	Részletek	25 °C-os padlóhőmérséklet hozzávetőleges beállítása
0,02	15 mm-es csempé	Kő vagy kerámia	26 °C
0,05	8 mm-es HDF-alapú laminát	>800 kg/m <sup>3</sup>	28 °C
0,10	14 mm-es bükkparketta	650–800 kg/m <sup>3</sup>	31 °C
0,13	22 mm-es tömör tölgydeszka	>800 kg/m <sup>3</sup>	32 °C
<0,17	Max. szőnyegvastagság padlófűtéshez	az EN 1307 szerint	34 °C
0,18	22 mm-es tömör fenyődeszka	450–650 kg/m <sup>3</sup>	35 °C

Az első héten csak fokozatosan szabad növelni a padlóhőmérsékletet, hogy az új padló jól a helyére tudjon ülni. Ugyanez az eljárás javasolt a fűtési szezon kezdetén.



Danfoss A/S  
Electric Heating Systems  
Ulvehavevej 61  
7100 Vejle  
Denmark  
Phone: +45 7488 8500  
Fax: +45 7488 8501  
Email: [EH@danfoss.com](mailto:EH@danfoss.com)  
[www.EH.danfoss.com](http://www.EH.danfoss.com)