

# Deviflex™ DTCE-30

Instructiuni de instalare RO  
Deviflex™ DTCE-30 pentru  
Deviflex™ DTCE-30 pentru topirea ghetii, zapezii  
pe acoperis si in jgheaburi ..... page 3

Szerelési utasítás HU  
Deviflex™ fűtőkábel  
Deviflex™ DTCE-30 tetők és esőcsatornák  
jég - és hómentesítésére..... page 21



# Instructiuni de instalare

## Cablu de incalzire Deviflex™

**Deviflex™ DTCE-30 pentru  
topirea ghetii, zapezii pe  
acoperis si in jgheaburi**

# Cablu de incalzire Deviflex™ DTCE-30

Deviflex™ DTCE-30 este utilizat pentru topirea ghetii, zapezii pe acoperis si in jgheaburi. Pentru detalii referitoare la alte domenii de utilizare a acestora sau pentru alte cabluri DEVI consultati cataloagele DEVI.

## ATENTIE!

- Cablu de incalzire DEVI nu poate fi taiat sau supus deformatiilor in zonele de cuplare.
- Cablu va fi conectat la sursa de curent numai de catre un electrician autorizat.
- In burlane cablu va fi instalat intr-un singur fir fara sa se atinga sau suprapune cu sine sau cu alt cablu de incalzire.

---

### Specificatie cablu incalzitor

Cablu	Deviflex™ DTCE-30
Tip	Conductor ecranat in doua fire
Voltaj	220-230 V AC
Efect	30 W/m
Diametru	Ø 7.0 mm
Capat rece	2.5 m, 2 x 1,5 si 2.5 mm <sup>2</sup>
Izolare conductor	FEP + PEX
Izolare exterioara	PVC
Temperatura max.	80°C
Temperatura min. de instalare	-5°C

#### Conectare

Faza	- Brun
Neutral	- Blue
Pamant	- Ecran

# Instructiuni generale de instalare

In timpul montarii cablurilor de incalzire se va tine cont de urmatoarele:

1. **Cablul de incalzire va fi folosit in conformitate cu recomandarile DEVI si conectat corect la sursa de curent.**
2. Cablu va fi conectat la sursa de curent numai de catre un electrician autorizat.
3. Efectele rezultate din utilizarea cablului de incalzire pot varia de la o instalatie la alta in limite normale si vor fi supravegheate sub observatia utilizatorului.
4. In burlane cablu va fi instalat intr-un singur fir.
5. **Cablu de incalzire va fi protejat contra deformatiilor si alungirii.**
6. Suprafata sub si in jurul cablului de incalzire va fi curatata si eliminata de obiecte ascutite.
7. Diametrul de curbura a cablului nu va fi mai mic de 50 mm.
8. **Dupa montare firele cablului de incalzire nu se vor atinge intre ele si nu vor fi suprapuse.**
9. Ecranul cablului va fi conectat la sursa (conexiunea, in pamantare) de pamant in conformitate cu prevederile in vigoare.
10. Cablu de incalzire nu poate fi taiat/ scurtat sau supus unor deformari in zonele mufelor de terminatie/cuplare cu firele reci.
11. Dupa instalare va fi masurata rezistenta cablurilor de incalzire. Rezistenta este indicata pe mufele de cuplare cu firele reci. Valoarea masurata trebuie sa se includa in:  
-5 - +10% la 20°C.
12. DEVI recomanda conectarea cablului de incalzire la sursa de curent prin intermediul termostatului Devireg™ (vezi pagina 8). Termostatul se va deconecta la temperatura de max +5°C.

La temperaturi joase cablu de incalzire poate deveni mai putin flexibil ce ingreuneaza instalarea lui. Pentru a evita aceasta problema cablu se va conecta timp de cateva minute la sursa de curent.

**Inainte de conectare la sursa rola de cablu trebuie desfacuta!**

# Instalarea pe acoperisuri

Sistemele DEVI pentru prevenirea și topirea gheții și zapezii pot fi instalate practic pe orice tip de acoperis, în jgheaburi și burlane unde necesită deblocarea cailor de scurgere a apei în vederea reducerii sau eliminării complete a pagubelor cauzate de cantitățile mari de apă de pe acoperisuri, în jgheaburi, pe fatadele construcțiilor pe timp de iarnă.

Cablu de încălzire se instalează de-a lungul stresinii acoperisului în locurile cu risc de apariție a gheții și a cantități mari de zăpadă. În jgheaburi și burlane unde sunt deja montate cabluri de încălzire, apa provenită din topirea gheții/zapezii se scurge în mod normal, fără a cauza defecte.

Termostatele electronice Devireg™ conferă rezultate optime întregului sistem cu regim economic de funcționare. Pentru a obține aceste rezultate termostatul este dotat cu senzori, care constată cu mare precizie datele ambiantului cupland și decupland încălzirea în regim automat exact pentru perioada necesară.

Domeniile tipice de aplicare sunt acoperisurile, jgheaburile și burlanele.

## Puterea de consum necesară

Pentru calculul corect a puterii de consum necesare ( $W/m^2$ ) pentru topirea gheții/zapezii este necesar de a lua în considerare tipul acoperisului și condițiile meteorologice corespunzătoare zonei date.

În general, toate acoperisurile se împart în două categorii:

1. Acoperis rece - acoperisul cu o izolație termică bună, și, respectiv, pierderi mici de căldură. De obicei, pe acest acoperis gheata apare în perioada când soarele încălzește și începe să topească zăpada.

2. Acoperis cald - acoperisul cu o izolație termică insuficientă sau mansarda locuibilă. Pe acoperisul cald zăpada se topește și pe timp rece, iar apa provenită din topirea zapezii se scurge spre streșină unde va îngheata.

Pe acoperisul cald puterea de consum calculată trebuie să fie mai mare decât în cazul acoperisului rece. Aceasta va garanta eficiența sistemului de topire chiar și la cele mai scăzute valori ale temperaturii.

Jgheaburile de-a lungul stresinilor acoperisului rece de obicei necesită 30-40  $W/m$  spre deosebire de cele de pe acoperisul cald, unde puterea de consum este de 40-50  $W/m$ . Pentru aceste utilizări se vor folosi 1 sau 2 cabluri Deviflex™ (în unele cazuri mai multe) cu o lungime și respectiv o putere de consum  $W/m$  necesară.

Pentru informații suplimentare, urmăriți diagrama:

**Recomandari generale:**

<b>Suprafata</b>	<b>Acoperis rece</b>	<b>Acoperis cald</b>	<b>Valoare max.</b>	<b>Efect cablu</b>
Jgheab interior, suprafata acoperis	200-250 W/m <sup>2</sup>	250-300 W/m <sup>2</sup>	300 W/m <sup>2</sup>	15-30 W/m
Jgheab PVC	30 W/m	40 W/m		15-30 W/m
Jgheab metalic	30-40 W/m	40-50 W/m	100 W/m	15-30 W/m
Jgheab lemn	30-40 W/m	40 W/m	40 W/m	15-30 W/m
Burlan			30 W/m	

# Jgheaburi, burlane si scurgeri in doli

## Jgheaburi:

Cablu este instalat dus-intors in cateva fire pentru obtinerea puterii necesare.

De obicei este de ajuns sa fie instalat in doua fire dus-intors.

In general, daca temperaturile mediului sunt pana in  $-20^{\circ}\text{C}$  este necesar:

- 1 fir de cablu in jgheaburile acoperisului rece;

- 2 fire de cablu in jgheaburile acoperisului cald.

Daca temperaturile mediului sunt sub  $-20^{\circ}\text{C}$  este necesar:

- 2 fire de cablu in jgheaburile acoperisului rece;

- 2 fire de cablu in jgheaburile acoperisului cald.

Fixarea (clipsarea) cablurilor pentru o distanta corecta (C-C) in jgheaburi, se face prin intermediul fixarilor Devifast™.

## Scurgeri in doli:

Montarea cablurilor de incalzire in scurgerile din doliile acoperisurilor este tipizata pentru majoritatea tipurilor de acoperisuri. Cablu de incalzire este instalat dus-intors de-a lungul jgheabului de atatea ori cat este suficient pentru a obtine puterea de consum corecta pe  $\text{m}^2$ , acelas lucru este valabil si pentru incalzirea suprafetelor de teren. DEVI recomanda banda de fixare Devifast™ pentru o instalare rapida si corecta a cablului de incalzire pe acoperisuri si fixarile din PVC Devifast™ pentru clipsarea cablurilor in interiorul jgheaburilor si burlanelor. Banda Devifast™ poate fi fixata de suprafata cu silicon.

## Burlane:

Daca se instaleaza acelas cablu de pe acoperis si in jgheaburi, atunci in burlan se introduce capatul firului, ce va asigura o putere de  $30\text{ W/m}$ .

In burlan cablu de incalzire se prinde cu

fixatoare Devifast™ de un fir metalic sau lant cu inele mici, care va proteja cablul de sarcini ce pot aduce la ruperea lui.

Daca lungimea cablului in burlan nu este mai mare de  $50\text{ cm}$ , lantul metalic nu se monteaza.

Cablu de incalzire trebuie protejat de partile ascutite ale jgheabului/burlanului.

Daca cablu de incalzire este montat pe toata lungimea burlanului, atunci lantul de suport trebuie sa sustina cablul de sus pana jos.

In burlan lantul nu trebuie sa aiba noduri si sa nu atarne pe cablu de incalzire.

## Exemplu

Calculam necesarul pentru un jgheab din PVC cu lungimea de  $13\text{ m}$  si un burlan de  $5\text{ m}$  care vor fi incalzite pe toata lungimea lor.

1) Calculam lungimea cablului care va fi alcatuita din 2 lungimi de jgheab si 1 lungime de burlan:

$$(13\text{m} \times 2) + 5\text{m} = 31\text{m}$$

2) Alegem cablul necesar: acesta va fi Deviflex™ DTCE-30,  $1020\text{ W}$ ,  $34\text{m}$ , care va fi montat in doua fire in jgheab si intr-un fir in burlan. Excesul de cablu va fi aranjat ca al treilea fir in jgheab (nici intr-un caz nu in burlan), in asa fel vom obtine min.  $60\text{ W/m}$  in jgheab si  $30\text{ W/m}$  in burlan.

Pentru a fixa cablul in jgheab in pozitia corecta vor fi folosire clipse PVC Devifast™. In burlan cablu de incalzire va fi prins de lantul metalic.



3) Alegem termostatul:  
Acestei instalatii corespunde perfect termostatul Devireg™ 316 cu senzor de mediu.

### Exemplu

Calculam necesarul pentru scurgerea in dolie cu suprafata de 10 m x 0,30 m si burlan PVC de 3 m lungime.  
In cazul cand avem mai multe burlane, vom folosi mai multe cabluri de incalzire cum ar fi DEVI Iceguard.

Alegem cablu de incalzire Deviflex™ DTCE-30 si calculam necesarul pentru o putere de consum de 250 W/m<sup>2</sup>.

1) Calculam suprafata de instalare:

$$10 \text{ m} \times 30 \text{ cm} = 3 \text{ m}^2$$

2) Calculam puterea de consum necesara:

$$250 \text{ W/m}^2 \times 3 \text{ m}^2 = 750 \text{ W}$$

Tinem cont si de necesitatea de a incalzi burlanul de scurgere:

$$3 \text{ m} = 3 \text{ m} \times 30 \text{ W/m} = 90 \text{ W}$$

Puterea de consum necesara obtinuta in rezultatul calculelor:

$$750 \text{ W} + 90 \text{ W} = 840 \text{ W} \approx 830 \text{ W}$$

3) Alegem cablul: in lista de produse DEVI gasim Deviflex™ DTCE-30, 830 W, 27 m, care este cel mai apropiat dupa caracteristice.

4) Calculam distanta dintre fire (C-C): distanta dintre fire pentru suprafete se calculeaza in urmatoorul mod:

$$C-C = \frac{3 \text{ m}^2 \times 100 \text{ cm/m}}{27 \text{ m} - 3 \text{ m}} = 12.5 \text{ cm}$$

Pentru o fixare corecta si rapida vom folosi banda Devifast™.

5) Alegem termostatul:

Senzorul de umiditate permite interceptarea momentului de aparitie a ghetii si zapezii. De aceasta vom folosi termostatul Devireg™ 850 cu senzor de temperatura si umiditate (set pentru acoperis si jgheaburi).

### Acoperisuri

Pe parcursul perioadei de iarna pot aparea urmatoarele fenomene neplacute (in special la acoperisuri calde):  
Cantitati mari de zapada si gheata se acumuleaza pe partile neincalzite ale acoperisului unde se condenseaza si se transforma in bucati masive de gheata. Primavara sau iarna cand temperatura mediului se incalzeste, acesta poate sa alunece de pe acoperis, deteriorand jgheaburile si/sau alte elemente de acoperis, creand probleme serioase locatarilor si celor din apropiere.

Pentru a preveni acumulările de gheață, cablurile de încălzire vor fi instalate în partea de jos a acoperisului. Acestea deseori se montează lângă parașapezile existente pe acoperis, de obicei la 50-100 cm de la streșina acoperisului.

Cablurile de încălzire se montează de la streșina spre parașapezi depășindu-le cu 50-100 cm. Este important ca cablul să fie instalat de-a lungul pantei de înclinare a acoperisului și nu de-a lungul stresinii. Cablu de încălzire trebuie fixat pe acoperis la intervale suficiente pentru a exclude posibile defectiuni ale sistemului în caz de condiții meteo grele.

În unele cazuri cablul poate fi acoperit cu fasii de placaj echivalente cu cele din construcția acoperisului. Aceasta va proteja cablul de defectiuni mecanice, raze UV, praf, nisip etc.

### Exemplu

Analizăm situația pentru un acoperis rece. Acoperisul are lungimea de 8 m și cablul este instalat de la streșina pe o lățime de 0,5 m. Puterea calculată va fi 250 W/m<sup>2</sup>.

1) Calculăm suprafața de instalare:

$$8 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 4 \text{ m}^2$$

2) Calculăm puterea de consum necesară:

$$4 \text{ m}^2 \times 250 \text{ W/m}^2 = 1000 \text{ W}$$

3) Alegem produsul necesar: în lista de produse DEVI găsim Deviflex™ DTCE-30, 1020 W, 34 m, care este cel mai apropiat și termostatul Devireg™ 316 cu senzor de mediu.

4) Calculăm distanța dintre fire (C-C):

$$C-C = \frac{4 \text{ m}^2 \times 100 \text{ cm/m}}{34 \text{ m}} = 12 \text{ cm}$$

# Alegerea produselor

Alegerea produselor depinde de suprafata instalata si de puterea calculata. Datele sunt indicate in urmatorul tabel.

Domeniu de utilizare	Puterea calculata		Produsul ales	
	Normal	Maxim	Deviflex™	Devi-iceguard™
Acoperis; tigla, metal	300-375 W/m <sup>2</sup>	350 W/m <sup>2</sup>	X	X
Acoperis; bituminoase	150-300 W/m <sup>2</sup>	20 W/m cable	X	X
<b>Acoperis rece</b>				
Jgheab				
Metal	30-40 W/m	50 W/m	X	X
Plastic	30-40 W/m	40 W/m	X	X
Lemn	30-40 W/m	40 W/m	X	X
<b>Acoperis cald</b>				
Jgheab				
Metal	40-50 W/m	50 W/m	X	X
Plastic	40-50 W/m	40 W/m	X	X
Lemn	40 W/m	40 W/m	X	X
Burlan		30 W/m	X	X

## Alegerea termostatelor Devireg™

DEVI a elaborat o gama de termostate electronice Devireg™ pentru exterior in vederea unei degivrari cat mai eficiente. Termostatul electronic determina eficient si precis temperatura mediului pentru un consum minim la preturi optime.

Sortimentul de termostate DEVI pentru exterior include: Devireg™ 316, Devireg™ 330, Devireg™ 610, si Devireg™ 850. In dependenta de instalatie si de cerintele Dvs, termostatele pentru sistemele de topire a ghetii si zapezii pot varia. Pentru a obtine costuri minime de utilizare a sistemului de degivrare si confort optim, DEVI recomda utilizarea termostatului Devireg™ 850, in special in cazurile cand puterea de consum a sistemului este peste 6 kW.

Gratie inteligentei, senzorilor digitali a termostatului Devireg™ 850, sistemul de incalzire va functiona precis si eficient, pentru un consum minim fara a compromite eficienta sistemului.

# Instalarea in jgheaburi si burlane

- Pentru fixarea cablurilor pe suprafete se utilizeaza banda Devifast cu clipse prefabricate la distanta fixa.
- Sistemul de dezapezire urmeaza a fi deconectat de la sursa pentru perioada de vara.
- Termostatele Devireg™ 850, 610, 330 sau 316 sunt cele mai economice, tinand cont de consumul de energie electrica.
- Pentru a obtine peste 30 W/m vor fi instalate doua fire de cablu DTCE-30 montate paralel in jgheab. In burlan insa poate fi folosit numai intr-un fir.
- Exista doua modalitati de instalare a cablurilor in jgheaburi, cand un singur cablu este montat dus-intors in jgheab sau cand doua cabluri sunt fixate in paralel unul altuia in jgheab de-a lungul acestuia.

- Cablurile sunt fixate la intervale de aprox. 25 cm.
- La instalarea cablurilor in burlane, se va folosi un fir metalic sau lant cu inele mici pentru fixarea cablului pe verticala. Cablul va fi prins de lant peste fiecare 25 cm.
- Lantul trebuie fixat in partea de sus a burlanului si prins de un suport bine fixat de constructia acoperisului.
- Evitati blocarea burlanelor cu frunze si corpuri straine.

Pentru detalii consultati cataloagele DEVI la capitolul „Topirea ghetii si zapezii“.

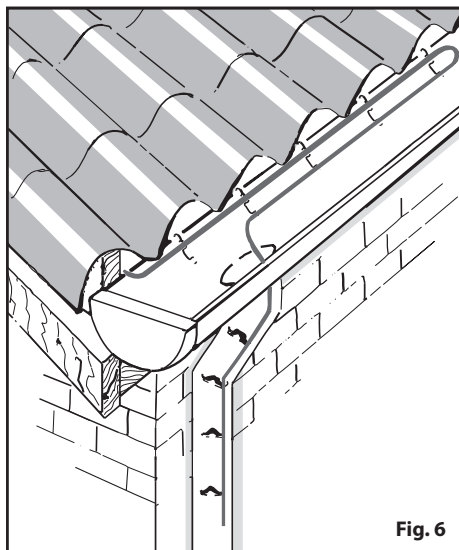


Fig. 6

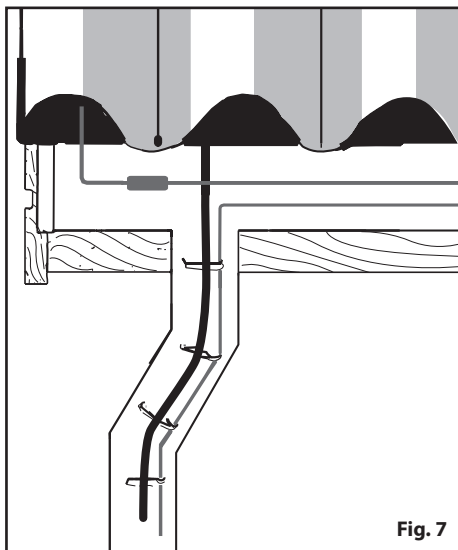
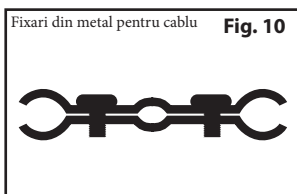
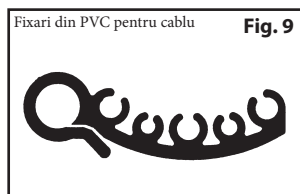
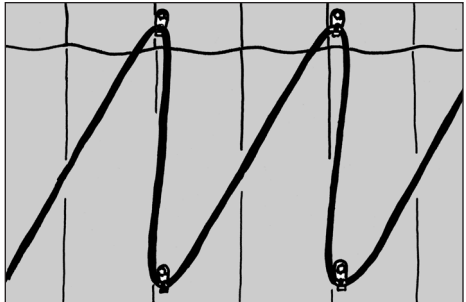
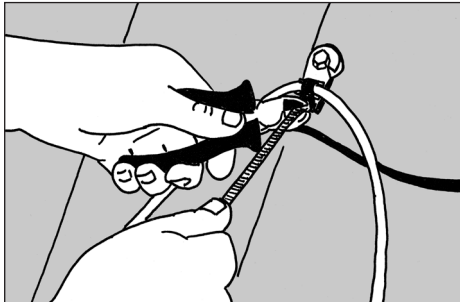
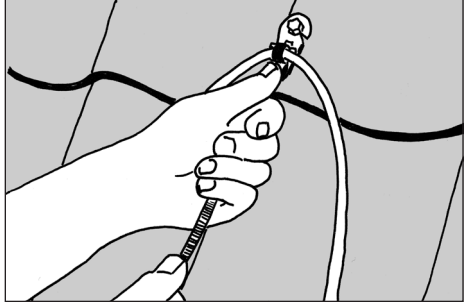
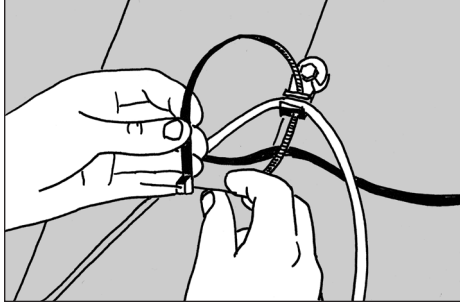
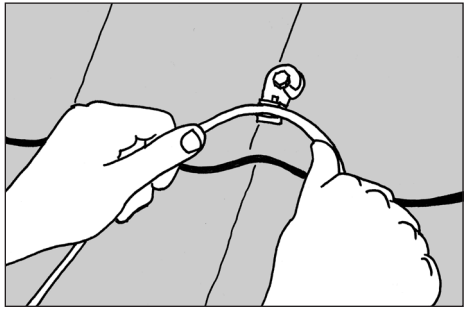
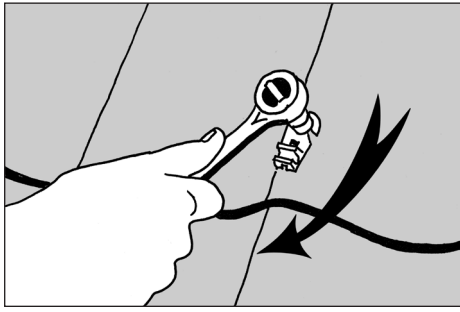
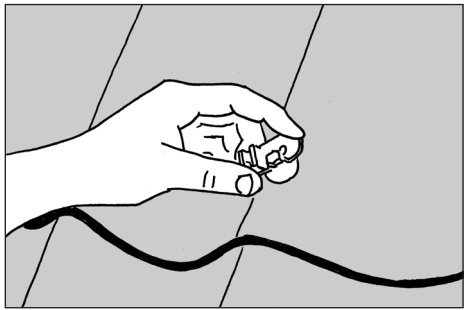
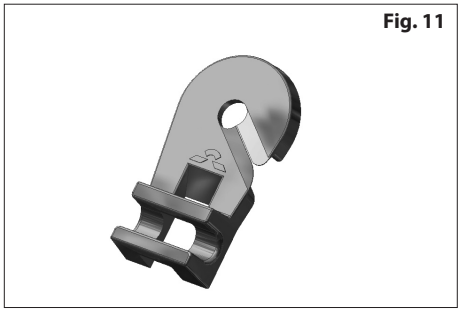


Fig. 7



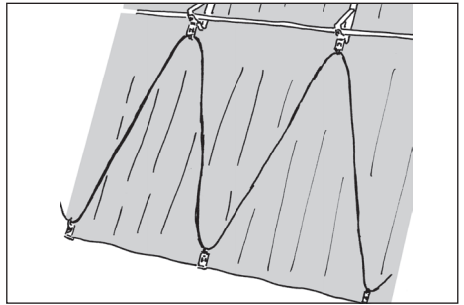
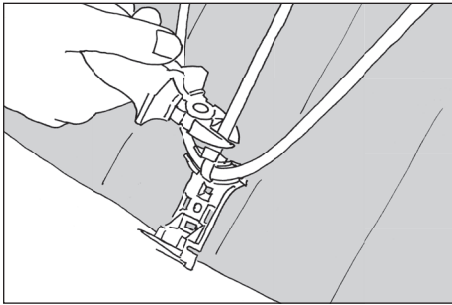
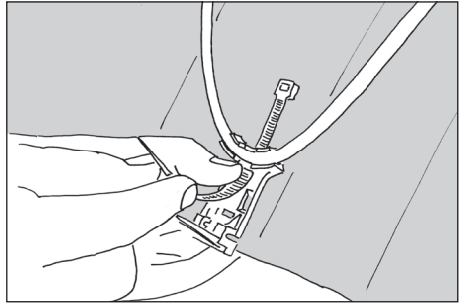
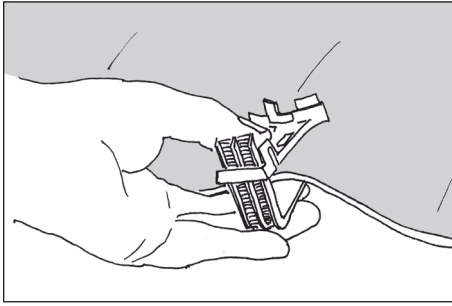
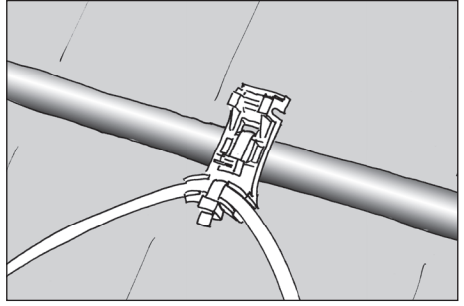
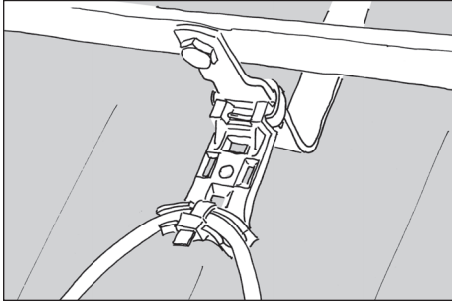
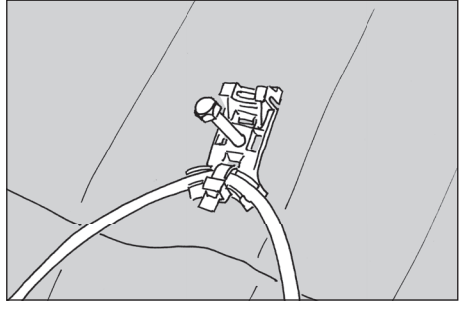
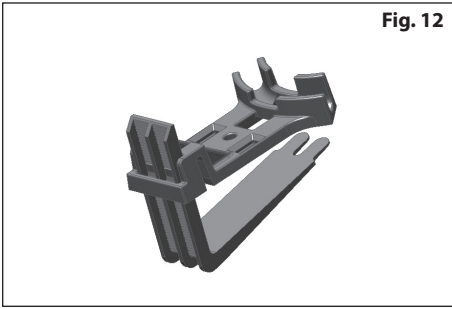
# Roofhook

Fig. 11



# Guardhook

Fig. 12





**Schita  
amplasarii  
cablului**



# Condiții și certificate de garanție DEVI™

Ai achiziționat un sistem de încălzire DEVI care î-ți va satisface nevoia de confort și economie de energie din casa ta.

DEVI oferă soluții complete de încălzire cu cabluri deviflex™ sau covorașe încălzitoare Devimat™, termostate Devireg™ și bandă de fixare devifast™.

Avem soluții pentru toate problemele datorită experienței DEVI privind sistemele de încălzire. Produsele noastre sunt fabricate în Danemarca și comercializate în toată Uniunea Europeană. Produsele se supun tuturor normelor și standardelor stabilite prin directiva EU 85/374/CEE aplicate în toate țările cu următoarele condiții:

DEVI oferă 10 ani garanție la toate cablurile încălzitoare Deviflex™ și la covorașele încălzitoare Devimat™, 2 ani la celelalte produse dacă acestea nu sunt defectate în alte condiții decât din punct de vedere tehnic.

Garanția este valabilă doar dacă CERTIFICATELE DE GARANȚIE sunt completate corect în concordanță cu instrucțiunile de instalare, iar orice defect va fi declarat către DEVI sau către orice dealer autorizat DEVI. CERTIFICATELE DE GARANȚIE vor fi completate în engleză sau în limba oficială locală.

DEVI va prelua orice reparare necesară sau înlocuirea unității defectate cu o unitate nouă. Repararea nu va conține nici un cost pentru beneficiar. În cazul defectării termostatului Devireg™, DEVI preia datoria de a repara unitatea.

Garanția DEVI nu va fi acoperită în cazul în care instalarea a fost făcută de un electrician neautorizat, iar defecțiunile apărute vor fi remediate de furnizor sau costul va fi suportat de aceasta parte.

Garanția DEVI nu va fi acordată pentru echipamentele care nu au fost plătite în totalitate.

DEVI va furniza rapid, în orice moment, toate datele și echipamentele necesare clienților.

# Certificate de garanție

## Garantia DEVI este:

Nume:

Telefon:

Adresa:

Cod postal:

## Atentie!

Pentru a obtine garantia DE-VI, completati atent urmatoarele:

Montarea cablului executata de:

Data montarii:

Instalatia electrica executata de:

Data instalarii:

Lungime cablu:

Puteret:

Cod de gestiune:

Cod cablu:

Cod mufa:

Aplicare:

- Dolie  
 Jgheab

- Suprafata acoperis  
 Burlan metal

- Burlan PVC

Stampila Furnizor:

**DEVI**

DK · 7100 Vejle

Phone +45 76 42 47 00

Fax +45 76 42 47 03



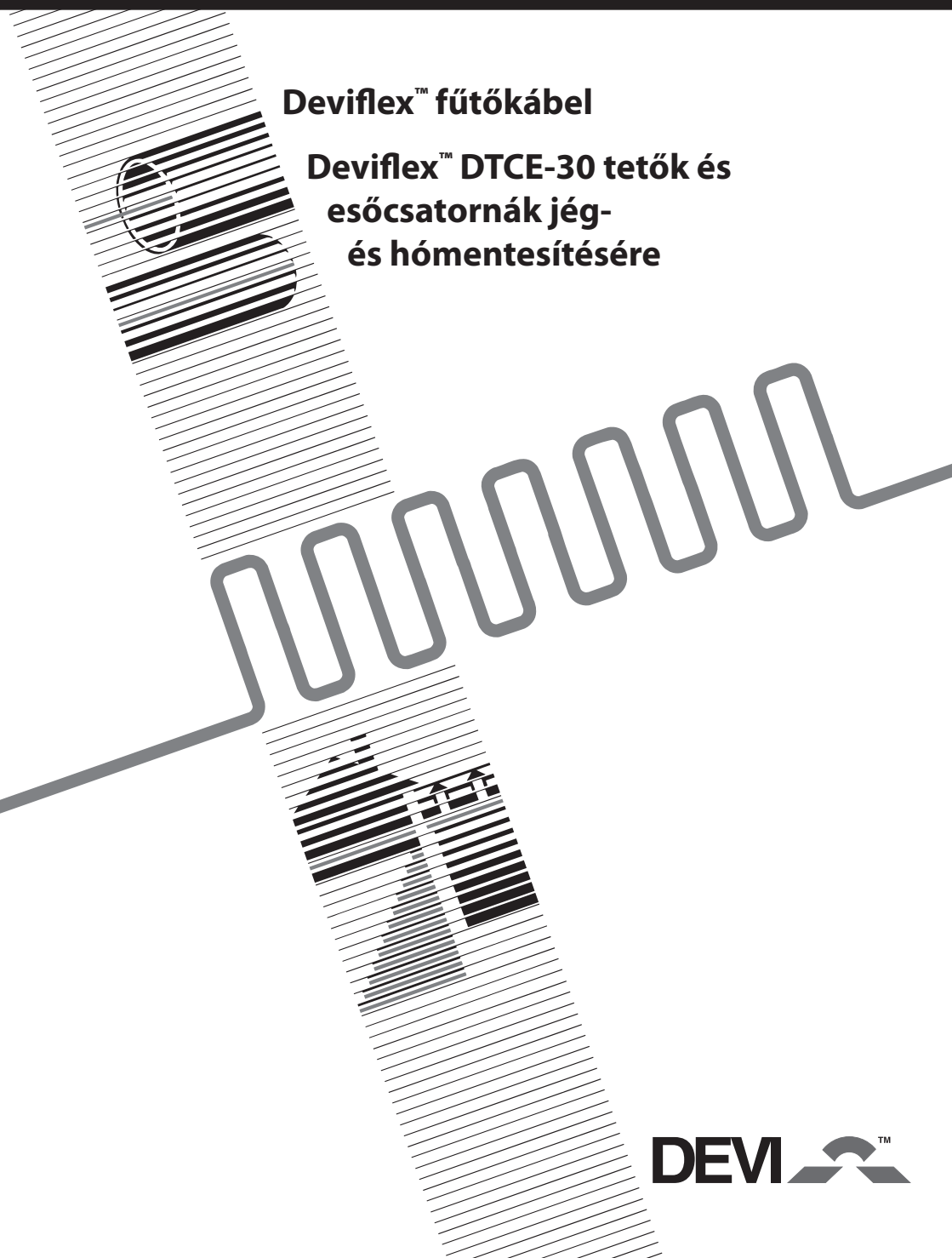




# Szerelési utasítás:

## Deviflex™ fűtőkábel

Deviflex™ DTCE-30 tetők és  
esőcsatornák jég-  
és hómentesítésére



# Deviflex™ DTCE-30 fűtőkábel

A Deviflex™ DTCE-30 felhasználási területe tetők és esőcsatornák jég- és hómentesítése. E típusnak vagy más Devi fűtőkábelnek egyéb célra történő alkalmazásához további információk találhatóak a Devi fűtési kézikönyveiben.

## FIGYELEM!

- A fűtőkábelt nem szabad elvágni vagy mechanikai igénybevételnek kitenni a csatlakoztatási hely környezetében.
- A kábelt csak szakképzett villanyszerelő kötheti be.
- A kábel nem telepíthető hurokban függőleges esőcsatornában (csak egyszeres elvezetés lehetséges).
- A kábelek nem érhetnek egymáshoz vagy a lefolyócsatornához.

A fűtőkábel műszaki adatai

Kábel	Deviflex™ DTCE-30
Típus	Kéteres kábel árnyékolással
Feszültség	230 V AC
Fűtőteljesítmény	30 W/m
Átmérő	Ø 7,0 mm
Hidegtoldalék	2,5 m, 2 x 1,5 és 2,5 mm <sup>2</sup>
Vezetékszigetelés	FEP + PEX
Burkolószigetelés	PVC
Max. hőmérséklet	80 °C
Min. szerelési hőmérséklet	-5 °C

### Bekötés

Fázis	-	barna
Nulla	-	kék
Földelés	-	árnyékolás

# Általános szerelési utasítások

A fűtőkábelek szerelésekor vegye figyelembe az alábbiakat:

1. A fűtőkábelt csak a Devi által ajánlott módon szabad használni, és ügyelni kell a helyes hálózati csatlakoztatásra.
2. A fűtőkábel bekötését csak szakképzett villanszerelő végezheti.
3. Figyelembe kell venni az egyes installációk maximális teljesítményét, valamint a kívánt fűtési teljesítményt.
4. Függőleges csatornában a kábel csak egyszerűen vezethető.
5. **Kerüljük a fűtőkábel túlzott feszítését, húzását!**
6. A fűtőkábel alatti területnek és a kábel környezetének tisztának, valamint éles tárgyaktól mentesnek kell lennie.
7. A fűtőkábelek minimális hajlítási sugara 50 mm.
8. A fűtőkábel nem fektethető egymással érintkező nyomvonalakon és nem keresztezheti saját magát.
9. A fűtőkábelek árnyékolását a helyi elektromos előírásoknak megfelelően kell földelni.
10. A fűtőkábelt ne vágjuk el, illetve ne rövidítsük meg, valamint óvjuk a mechanikai igénybevételtől a hidegvezetékes csatlakozás vagy a végbekötés környezetében.
11. A fűtőkábelek ellenállását a kábel lefektetését követően kell mérni. Az ellenállás értéke a hidegvezeték és a fűtőkábel csatlakozásánál  $-5-+10\%$  eltérést mutathat,  $20\text{ °C}$ -on.
12. Lehetővé kell tenni a fűtés kikapcsolását, amelyhez Devireg<sup>™</sup> termosztát ajánlható (lásd a 8. oldalon). A termosztát kikapcsolási pontja max.  $+5\text{ °C}$  lehet.  
Alacsony hőmérsékleten a fűtőkábel túl merevvé válik a szereléshez. Ilyen esetben a fűtőkábelt néhány perce feszültség alá kell helyezni  
A kábelt le kell tekerceselni az előfűtés előtt!

# Alkalmazás tetőn

A Devi tetőkhöz és esőcsatornákhöz kifejlesztett jég- és hóolvasztó rendszerét lényegében bármilyen tetőszerkezet esetében alkalmazni lehet a csatornák eldugulásának, valamint a homlokzat, a tető és az egyéb szerkezeti elemek fagykárának elkerülésére.

A jég- és hómentesítő rendszert a tető szegélye mentén, illetve a jég- és hófelhalmozódás szempontjából veszélyeztetett helyekre kell telepíteni. A vízszintes és függőleges esőcsatornák károsodása a rendszer megbízható működésével, az olvadás utáni hatékony és szabad vízelvezetéssel küszöbölhető ki.

A Devireg™ elektronikus termosztátok használatával optimális eredmény érhető el a lehető legkisebb energiafogyasztás mellett. Az optimális hatáshoz az érzékelők és a termosztátok nagy pontossággal követik az időjárás változását, és a fűtést automatikusan be- és kikapcsolják a kellő időpontban.

Tipikus alkalmazási területek a tetőelemek, a fekvő és a függőleges esőcsatornák, valamint a hajlatcsatornák.

## Igényelt teljesítmény

A jég- és hómentesítő rendszer szükséges teljesítményének ( $W/m^2$ ) meghatározásánál figyelembe kell venni a tető típusát és a helyi időjárási feltételeket.

A tetők alapvetően két kategóriába sorolhatók:

1. **Hidegtető:** jól szigetelt, kis hőleadású tető. A hidegtetőn tipikusan akkor képződik jég, amikor a napsütés felolvasztja a tetőn lévő havat.

2. **Melegtető:** rosszul szigetelt tető és/vagy beépített padlástér. A melegtető nagyobb hőleadása miatt a hó bizonyos mértékig megolvad, és az így képződött víz a tetőn lefelé mozog a tető széle felé, ahol megfagy.

Emiatt melegtető esetén nagyobb teljesítményű olvasztórendszerre van szükség hidegtetőhöz képest, mivel csak így biztosítható a megfelelő hatékonyság még alacsonyabb hőmérsékleten is.

A hidegtetők szegélyén futó esőcsatornák által igényelt teljesítmény átlagosan 30–40 W/m, ezzel szemben a melegtetők esetében szükséges leadott teljesítmény 40–50 W/m. Ezekben az alkalmazásokban általában 1 vagy 2, de esetenként több Deviflex™ kábelszállal biztosítható az igényelt méterenkénti teljesítmény.

További információkat tartalmaz a következő táblázat:



**Általános ajánlások:**

<b>Alkalmazási terület</b>	<b>Hidegtető fűtésigénye</b>	<b>Melegtető fűtésigénye</b>	<b>Max. teljesítmény</b>	<b>Kábelteljesítmény</b>
Hajlatcsatorna, tetőfelület	200-250 W/m <sup>2</sup>	250-300 W/m <sup>2</sup>	300 W/m <sup>2</sup>	15-30 W/m
Műanyag fekvő esőcsatorna	30 W/m	40 W/m		15-30 W/m
Fém fekvő esőcsatorna	30-40 W/m	40-50 W/m	100 W/m	15-30 W/m
Fa fekvő esőcsatorna	30-40 W/m	40 W/m	40 W/m	15-30 W/m
Függőleges esőcsatorna			30 W/m	

# Fekvő ereszcatornák, hajlatcsatornák és lefolyócsatornák

## Fekvő ereszcatornák:

A kábelt annyiszor kell oda-vissza vezetni a csatorna hosszában, amíg el nem érjük a kívánt teljesítményt. Általában két kábelszál (oda és vissza haladó) elegendő. Általános igény  $-20\text{ °C}$  feletti külső hőmérséklet esetén:

- 1 kábelszál hidegtető ereszcatornájában;
- 2 kábelszál melegtető ereszcatornájában.

$-20\text{ °C}$  alatti hőmérsékleten:

- 2 kábelszál hidegtető ereszcatornájában;
- 2 kábelszál melegtető ereszcatornájában.

Az ereszcatornában a fűtőkábelt megfelelő távolságokban (C-C távolság) rögzíteni kell Devifast™ távtartókkal.

## Hajlatcsatornák:

Fűtőkábeleket tipikusan nagyobb épületek esetében kell a hajlatokba telepíteni. A fűtőkábelt – hasonlóan az ereszcatornákhöz – oda-vissza kell vezetni a hajlatcsatornában a négyzetméterenként szükséges teljesítmény eléréséig.

A kábelnek a hajlatban való rögzítéséhez ajánljuk a Devifast™ rögzítőszalagot, lefolyó esőcsatornában pedig Devifast™ műanyag kábeltartókkal erősíthető a fűtőkábel a csatornában futó fémlánchoz. A Devifast™ termékek megolvasztással vagy szilikonnal rögzíthetők.

## Függőleges esőcsatornák:

Ha ugyanazt a kábelt használják, mint a tetőn és a fekvő ereszcatornában, a kábelvéget a lefolyócsatornába helyezik, ezzel itt csak  $30\text{ W/m}$  a leadott hőteljesítmény.

A függőleges csatorna belsejébe fémláncot vagy sodronyt függesztenek, amelyhez Devifast™ fém távtartók erősíthetők. Ha a kábelhossz nem haladja meg az  $50\text{ cm}$ -t, nincs szükség fémláncre. A kábelt védeni kell a lefolyócsatorna éles peremétől.

Ha a fűtőkábelt a csatorna teljes hosszában kell vezetni, a kábelt a lefolyó tetejéről leengedett lánchoz kell rögzíteni.

A láncot tartó kampót vagy függesztőt nem szabad az ereszcatornában futó fűtőkábelekre helyezni!

## Példa

A következő példa  $13\text{ m}$ -es műanyag ereszcatornára vonatkozik, a végén  $5\text{ m}$  hosszú függőleges szakasszal.

1) A szükséges kábelhossz számítása. Kétszeres kábelhossz a vízszintes és egyszeres kábelhossz a lefolyó esőcsatornában, azaz:

$$(13\text{ m} \times 2) + 5\text{ m} = 31\text{ m}$$

2) A kábel kiválasztása. Az adott feladatra Deviflex™ DTCE-30 1020 W,  $34\text{ m}$  fűtőkábelt választunk, hurokban vezetve az ereszcatornában, illetve egyszeres vezetéssel a lefolyócsatornában. Ezzel a vízszintes szakaszon  $60\text{ W/m}$ , a függőleges szakaszon pedig  $30\text{ W/m}$  leadott teljesítmény érhető el.

A kábel rögzítéséhez az ereszcatornában Devifast™ távtartókat alkalmazunk, és ugyancsak távtartók erősítik hozzá a kábelt a függőleges csatornaszakaszba függesztett fémlánchoz.

### 3) A termosztát kiválasztása.

A Devireg™ 316 típusú kültéri hőmérséklet-érzékelős termosztát alkalmas a példában szereplő kisebb alkalmazás céljaira.

#### Példa

Az alábbi példában 10 m x 0,30 m területű, a végén 3 m-es függőleges műanyag csatornával kiegészített hajlatcsatorna fagyvédelmét kell megoldani.

Egynél több lefolyócsatorna esetén több kábelre van szükség, ebben az esetben például a Devi Iceguard alkalmazható a függőleges csatornában.

A fűtőkábel a Deviflex™ DTCE-30 típus, az igényelt fűtőtéljesítmény 250 W/m<sup>2</sup>.

#### 1) A telepítési felület meghatározása.

A kábel telepítésének területe:

$$10 \text{ m} \times 30 \text{ cm} = 3 \text{ m}^2$$

#### 2) Az igényelt össztéljesítmény számítása a teljes felületre:

$$250 \text{ W/m}^2 \times 3 \text{ m}^2 = 750 \text{ W}$$

A lefolyócsatornában elhelyezett fűtőkábel igényelt teljesítménye:

$$3 \text{ m} = 3 \text{ m} \times 30 \text{ W/m} = 90 \text{ W}$$

A fentiek alapján a szükséges teljes fűtőtéljesítmény:

$$750 \text{ W} + 90 \text{ W} = 840 \text{ W} \approx 830 \text{ W}$$

3) A kábel kiválasztása. A Devi kábelválasztékában az adott alkalmazásra leginkább megfelelő fűtőkábel a Deviflex™ DTCE-30, 830 W, 27 m.

4) A kábelszálak közötti (C-C) távolság meghatározása. A kábelszálak közötti távolság hajlatcsatornában a következők szerint számítható ki:

$$C-C = \frac{3 \text{ m}^2 \times 100 \text{ cm/m}}{27 \text{ m} - 3 \text{ m}} = 12,5 \text{ cm}$$

A fűtőkábel rögzítésére a csatornában Devifast™ rögzítőszalag és távtartó használható.

#### 5) A termosztát kiválasztása:

A jég és a hó figyelése nedvességérzékelővel történik, ezért a többféle érzékelővel ellátott Devireg™ 850 termosztát jelenti a megfelelő választást ehhez a tető- és csatornarendszerhez.

#### Tetőszerkezetek

Télen a következő kedvezőtlen jelenség fordulhat elő (elsősorban melegtetőknél): Nagy mennyiségű hó és jég gyűlhet össze a tető nem fűtött alsó részén. Ez fokozatosan összetömörödik, és nagyobb jégtömbbé alakul. Tavasszal vagy enyhébb téli időben a jégtömb legöröghet vagy lecsúszhat a tetőn, ezáltal károsíthatja a csatornát vagy más tetőelemeket, és komoly veszélyt jelent a ház közelében lévő személyekre és tárgyakra.

A jég felgyülemése a tető alsó részére telepített fűtőkábelekkel akadályozható meg. Ha fűtőkábeleket használnak a tetőn, a rendszert gyakran kombinálják a hó lecsúszását meggátló hófogóval. A hófogót tipikusan 50–100 cm-re kell felszerelni a tető peremétől számítva.

A fűtőkábelt hurokvonalban kell telepíteni a tető szélétől az 50–100 cm-es magasságban elhelyezett hófogóig terjedő területen. Fontos, hogy a kábelt a tetőn fel- és lefelé kell váltakozva vezetni, és nem egyenes vonalban a tető hosszában. A kábelt megfelelő távolságonként rögzíteni kell az időjárási hatások elleni védelemhez.

Szükség esetén a kábel a tető bádogozásával megegyező anyagú fémborítással látható el, amely megvédi a mechanikai sérülésektől, a közvetlen napsütéstől és a lehulló falevelektől, termésektől stb.

### **Példa**

A következő példa hidegtetőre vonatkozik. A tető 8 m hosszú, és a kábelt hurokvonalban vezetik a tető pereme és az attól mért 0,5 m-es magasság között. A leadott teljesítménynek  $250 \text{ W/m}^2$ -nek kell lennie.

1) A telepítési felület számítása. A telepítési felület:

$$8 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 4 \text{ m}^2$$

2) Az összes igényelt fűtőteliesség számítása:

$$4 \text{ m}^2 \times 250 \text{ W/m}^2 = 1000 \text{ W}$$

3) Eszközválasztás. A példa szerinti rendszer kiépíthető Deviflex™ DTCE-30, 1020 W, 34 m fűtőkábelrel és kültéri érzékelős Devireg™ 316 termosztáttal.

4) A kábelszalak közötti (C-C) távolság számítása. A kábelszalak közötti C-C távolság:

$$C-C = \frac{4 \text{ m}^2 \times 100 \text{ cm/m}}{34 \text{ m}} = 12 \text{ cm}$$

# Termékválasztás

A termékek közötti választáskor az alkalmazási terület és a leadott teljesítmény a mérvadóak (lásd az alábbi áttekintő táblázatot).

Alkalmazási terület	Leadott teljesítmény		Termék	
	Normál	Maximum	Deviflex™	Devi Iceguard™
Tető; cserép, fém	300-375 W/m <sup>2</sup>	350 W/m <sup>2</sup>	X	X
Tető; kátránypapír	150-300 W/m <sup>2</sup>	20 W/m kábel	X	X
<b>Hidegtető</b>				
Fekvő ereszcatorna	30-40 W/m	50 W/m	X	X
Fém	30-40 W/m	40 W/m	X	X
Műanyag	30-40 W/m	40 W/m	X	X
Fa				
<b>Melegtető</b>				
Fekvő ereszcatorna	40-50 W/m	50 W/m	X	X
Fém	40-50 W/m	40 W/m	X	X
Műanyag	40 W/m	40 W/m	X	X
Fa				
Függőleges esőcsatorna		30 W/m	X	X

## A Devireg™ termosztát kiválasztása

A Devi több változatban fejlesztette ki Devireg™ elektronikus termosztátjait kültéri fagyvédelmi, jég- és hőmentesítési megoldásokhoz. Az elektronikus termosztátok gyorsan és pontosan szabályozzák a hőmérsékletet, és az optimális termosztáttípus kiválasztásával a biztonsági és a gazdaságossági követelmények egyaránt teljesíthetők.

A Devi kültéri termosztátjainak választékába a következő típusok tartoznak: Devireg™ 316, Devireg™ 330, Devireg™ 610 és Devireg™ 850. A jég- és hóolvasztó termosztát konkrét típusát a felhasználói igények és az alkalmazási feltételek szabják meg.

A legkisebb működtetési költségek, valamint az optimális komfort elérésére a jég- és hóolvasztó rendszerekben a Devireg™ 850 alkalmazása ajánlható, különösen akkor, ha az alkalmazás összes teljesítményigénye meghaladja a 6 kW-ot.

Intelligens digitális érzékelőinek köszönhetően a Devireg™ 850-nel szerelt rendszerrel rendkívüli pontosság érhető el, ezáltal az energiafogyasztás a minimumra csökkenthető a tökéletes biztonság megőrzése mellett.

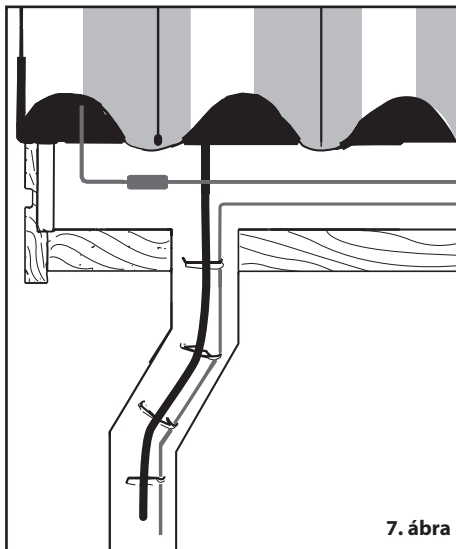
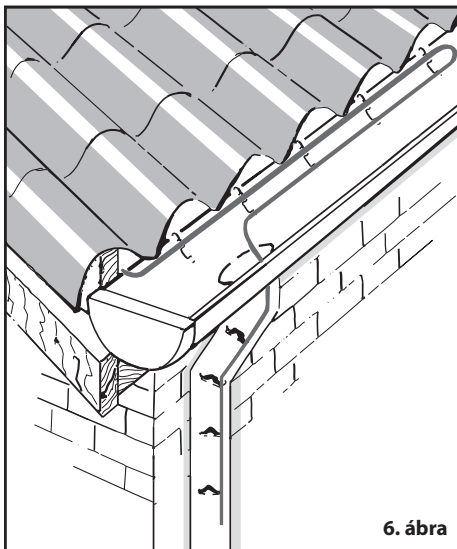
# Installálás vízszintes és függőleges esőcsatornában

- A kábel rögzítésére távtartókat vagy Devifast™ rögzítőszalagot kell használni.
- A rendszert a nyári időszakban ki kell kapcsolni.
- A gazdaságos működtetéshez Devireg™ 850, 610, 330 vagy 316 típusú termosztát használata javasolt.
- A 30 W/m-nél nagyobb leadott teljesítmény eléréséhez két kábelszálat kell párhuzamosan vezetni az ereszcatornában. A lefolyócsatornában csak egyszeres kábel használható.
- Az ereszcatornában a kábel kétféle módon telepíthető: vagy egyetlen kábel vezethető oda-vissza haladó nyomvonalon hurkot formálva, vagy két kábelt fektetünk teljes hosszukban párhuzamosan

egymással úgy, hogy azok a csatorna végénél végződnek.

- A kábelt kb. 25 cm-es távolságokban kell rögzíteni a távtartókkal. Ha a fűtőkábelt függőleges esőcsatornába szereljük, használjunk fémláncot a távtartók és a kábel 25 cm-enkénti rögzítésére.
- A láncot befűggeszthetjük a függőleges esőcsatorna nyílásán keresztbe fektetett vagy a tetőszerkezet ácsolatához csavarozott tartóról.
- Kerüljük el a lefolyócsatorna eltömődését!

További információkkal a Devi fűtési kézikönyve szolgál a "Jég- és hóolvasztás" című alfejelet alatt.



Műanyag kábelrögzítő

9. ábra



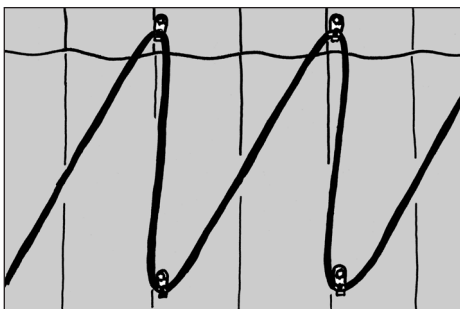
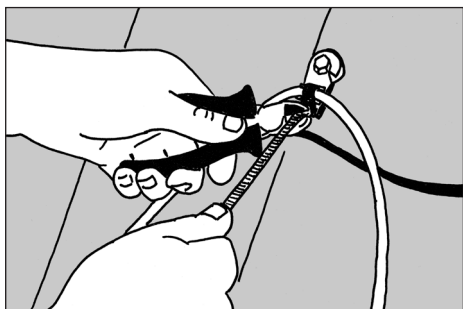
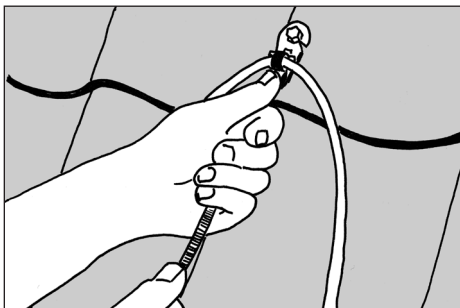
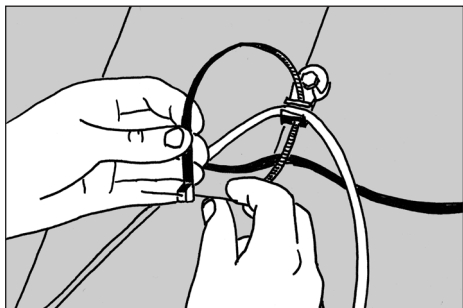
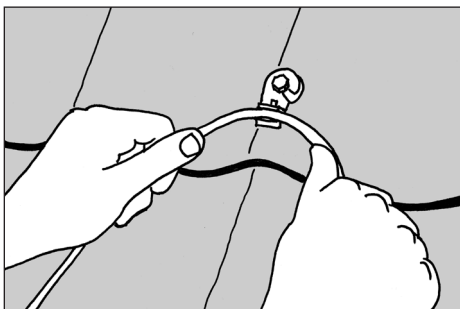
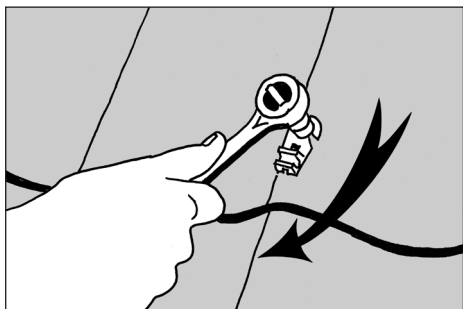
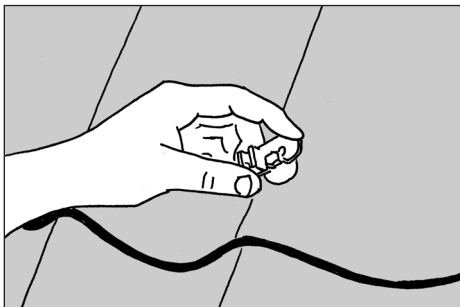
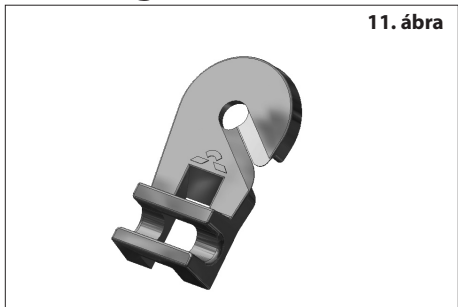
Fém kábelrögzítő

10. ábra



# Tetőrögztő

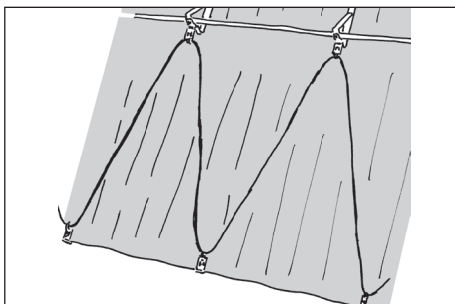
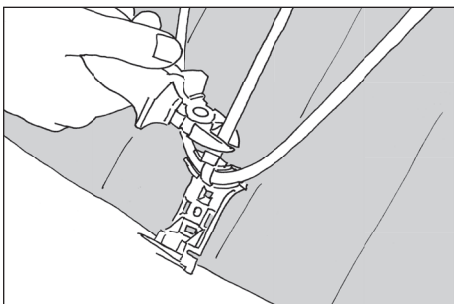
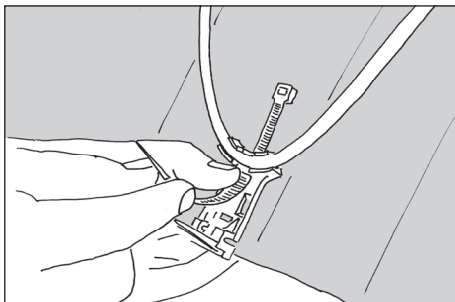
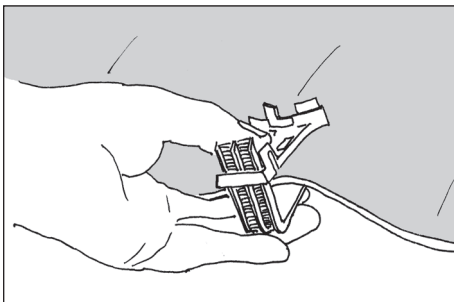
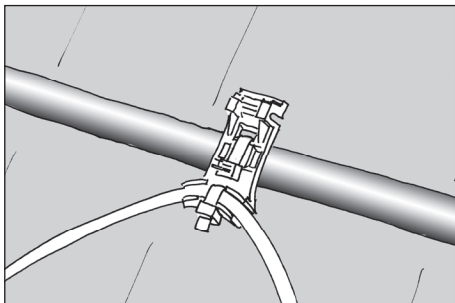
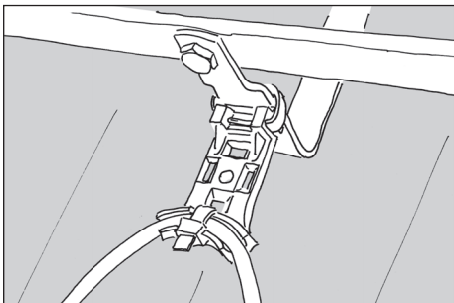
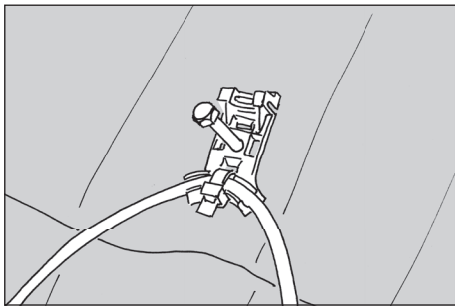
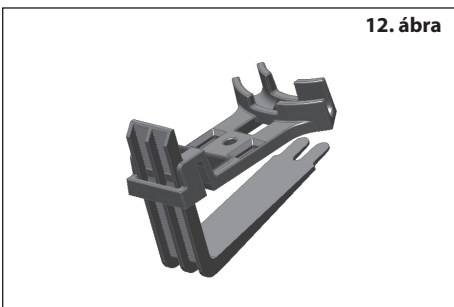
11. ábra





# Biztonsági rögzítő

12. ábra





**Rajzolja fel erre  
az oldalra a  
kábfektetés  
elrendezési  
tervét!**

# Devi garancia

Ön egy **Deviheat™** fűtőrendszert vásárolt, amely gazdaságos módon növeli otthona kényelmét.

A **Deviheat™** teljes fűtési megoldásokat kínál **Deviflex™** fűtőkábelekből vagy **Devimat™** fűtőszőnyegekből, valamint **Devireg™** termosztátokból és **Devifast™** rögzítőszalagokból.

Ha esetlegesen probléma merülne fel az Ön fűtőrendszerében, a dániai gyártási központú **Devi** betartja az Európai Unió szállítóira vonatkozó, a 85/374/CEEE irányelvekben és az ide vonatkozó nemzeti törvényekben előírt általános termékkötelezettségi szabályokat az alábbiak szerint:

A **Devi** a **Deviflex™** fűtőkábelekre és a **Devimat™** fűtőszőnyegekre 10 év, minden további termékére 2 év garanciát vállal az anyag- és konstrukciós hibákra vonatkozóan.

Kérjük a hátoldalon lévő garanciajegy helyes kitöltését az utasítások alapján. Hiba esetén ezzel lehet közvetlenül a **Devi**hez vagy annak hivatalos forgalmazóihoz fordulni.

A garancia érvényesítésének feltétele a hiánytalanul kitöltött angol vagy nemzeti nyelvű garanciajegy, valamint szerepeltetni kell a felhasználó ország ISO kódját a szerelési utasítás fedőlapjának bal felső sarkában.

A **Devi** átvállalja a termék javításának vagy cseréjének teljes költségét. A javítás járulékos költségei sem terhelhetik a vásárlót. A **Devireg™** termosztátok hibája esetében a **Devi** fenntartja magának a jogot a termosztát ingyenes javítására a lehető legrövidebb időn belül.

A **Devi garancia** nem vonatkozik szakképzetlen villanyszerelő által végzett szerelésre és beüzemelésre, más beszállítók hibájára, illetve harmadik fél által okozott közvetett vagy közvetlen károkra. Minden költséget a **Devi** vállal, amennyiben a fentebb említettek egyike sem áll fenn. A **Devi garancia** érvényét veszti a termék vételárának késedelmes kifizetése esetén.

A **Devi** hatékonyan és haladéktalanul válaszol vásárlói kérdéseire és indokolt kívánságaira.

A fenti garancia csak a termékre vonatkozik, a termék eladásával kapcsolatos ügyek jogi szabályozásának összhangban kell állnia a nemzeti jogrendszerrel.

# Garanciajegy

## A Devi garanciára jogosult:

Név: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Cím: \_\_\_\_\_ Irányítószám: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Kérjük, ellenőrizze!

A Devi garancia megszerzéséhez az alábbiakat gondosan ki kell tölteni.  
Az egyéb feltételeket lásd a hátlapon!

A kábelfektetést kivitelezte: \_\_\_\_\_ A fektetés ideje: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

A villamos bekötést végezte: \_\_\_\_\_ A bekötés ideje: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Kábelhossz: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Teljesítmény (W): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Raktári kód: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Kábelkód: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Csatlakozódoboz  
kódja: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Alkalmazás:

- Hajlatcsatorna  
 Fekvő ereszcatorna

- Tetőfelület  
 Fém lefolyócsatorna

- Műanyag lefolyócsatorna

Szállító bélyegzője:

**DEVI**

DK · 7100 Vejle

Phone +45 76 42 47 00

Fax +45 76 42 47 03

