

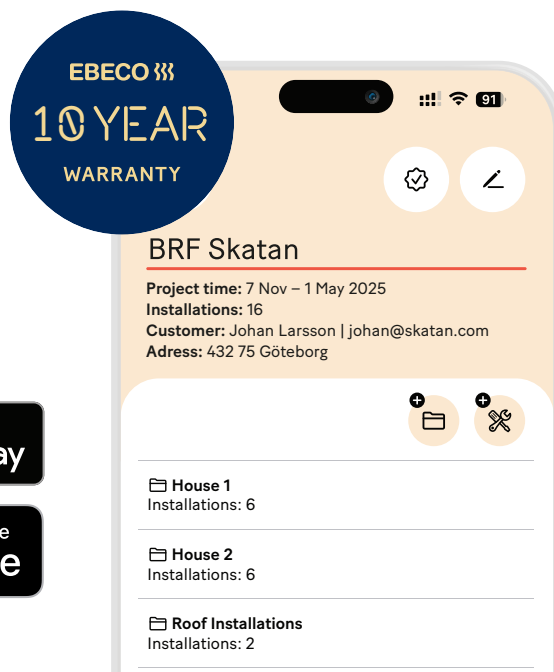
MANUAL
MANUAALI
ANLEITUNG

EBECO 



ADPSV2 Multiflex 20

Easier installation with
garantera.ebeco.com



Välkommen

Tack för att du valde Ebeco. Vi hoppas att du kommer att ha glädje av ditt värmekabelsystem en lång tid framöver. För att garantin ska gälla måste produkten installeras och handhas enligt denna manual. Det är därför viktigt att du läser manualen.

Om du har frågor är du naturligtvis alltid välkommen att kontakta Ebeco. Ring 031-707 75 50 eller skicka ett mail till info@ebeco.com. Besök gärna ebeco.com för mer information.



Viktigt

Värmekabelsystemet är en starkströmsanläggning och skall därför installeras enligt gällande föreskrifter och av en auktoriserad elinstallatör. För att garantin ska gälla måste garantibeviset vara korrekt och komplett ifyllt och underskrivet av auktoriserad elinstallatör.

- Värmekabeln får ej kapas. Den får inte heller korsas.
- Anslutningskabeln får kapas.
- Kabeln ska resistans- och isolationsmätas enligt anvisningar. Dokumentera värdena i vår app Garanter eller i garantibeviset.

- En skiss eller foto över kabelförläggningen skall också finnas dokumenterad.
- Skylten *Värmekabel installerad* monteras vid centralen.
- Värmen ska styras med Ebecos styrningar.
- Systemet ska anslutas via jordfelsbrytare 30 mA.

Specifikationer

ADPSV2

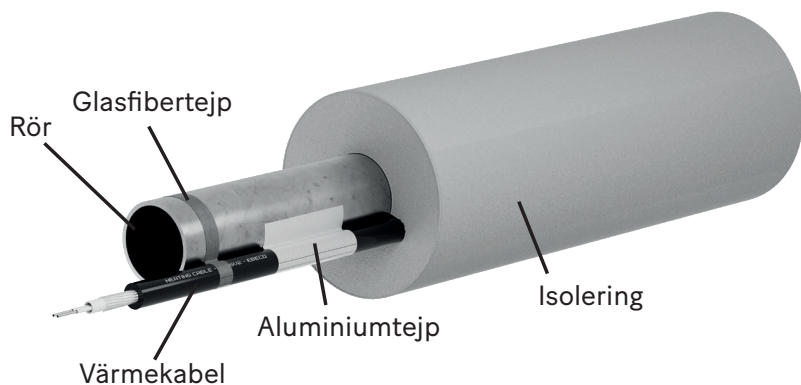
Artikelnummer	Resistans (Ω/m)
58 999 09	60
58 999 17	40
58 999 21	26
58 999 25	14
58 999 29	9
58 999 33	5,2
58 999 37	3,6
58 999 41	2,6
58 999 45	2
58 999 49	1,8
58 999 53	1,4
58 999 57	1,1
58 999 61	0,9
58 999 69	0,64
58 999 73	0,42
58 999 77	0,31
58 999 81	0,2
58 999 85	0,136
58 999 89	0,112
58 999 93	0,08

Multiflex 20

Artikelnummer	Längd (m)	Effekt (W)	Effekt (W/m)	Resistans (Ω/m)	Anslutningskabel (mm^2)
89 606 99	6,5	135	20	390	1,5
89 607 00	10	200	20	260	1,5
89 607 04	17	350	20	153	1,5
89 607 06	23	440	20	119,6	1,5
89 607 09	32	635	20	83,2	1,5
89 607 10	36	720	20	72	1,5
89 607 12	44	870	20	61,6	1,5
89 607 14	53	1090	20	47,7	1,5
89 607 16	64	1290	20	41	1,5
89 607 18	79	1590	20	33,2	1,5
89 607 20	93	1840	20	28,8	1,5
89 607 21	120	2200	20	24	1,5
89 607 23	139	2800	20	18,9	2,5
89 607 24	154	3070	20	17,2	2,5

Applikation varmhållning rör

Installation av värmekabel på rör under isolering.
Värmekabeln är förlagd och fixerad parallellt på röret.



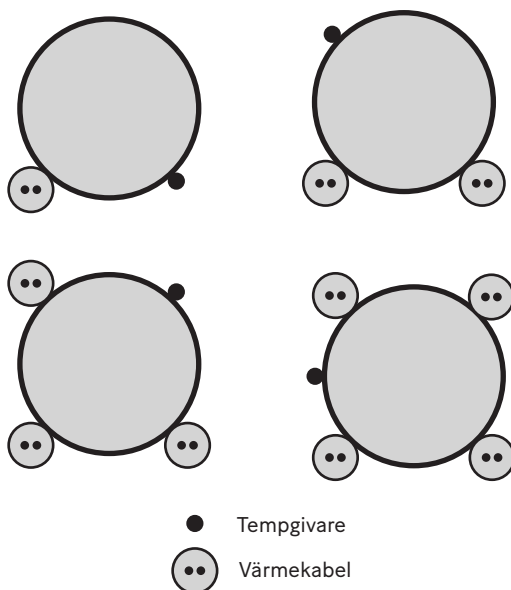
För support

För dimensionering av effektförluster, kontakta vår support
info@ebeco.com.

Uppgifter vi behöver för dimensionering:

- Anslutningsspänning
- Rørets längd, diameter
- Isoleringens tjocklek
- Omgivningstemperatur
- Bibehållningstemperatur
- Är det EX-område, vilken zon och klass
- Ska kontrollenhet + givare ingår eller enbart givare (PT-100)

Placering av värmekablar och temperaturgivare



Applikation för snösmältning tak

Vid taktyper med litet eller inget fall, till exempel skärmtak eller platta tak, kan snösmältning med värmekabel användas för att avlägsna snö från taket.



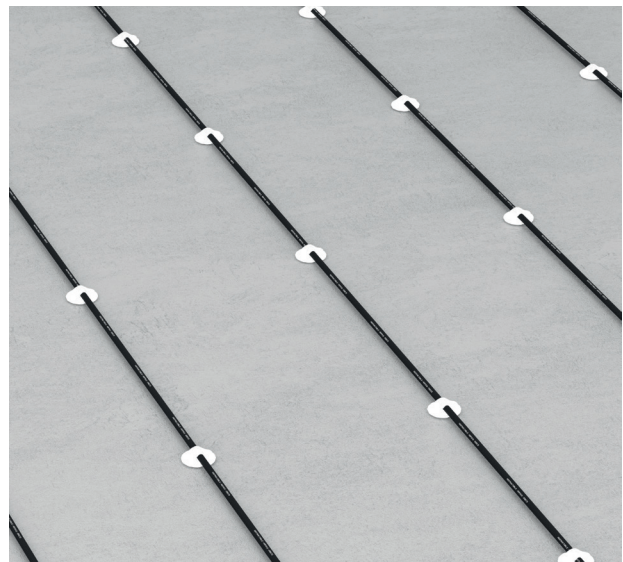
Förslag på olika typer av infästning för värmekablar på tak

Användning av fästband (89 350 35) / lim (16 472 18):

Limma fast fästband på takmaterialet vinkelrätt mot värmekabelns förläggningsriktning med $c/c = 50$ cm. Låt limmet härda innan värmekabel förläggs (följ limtillverkarens anvisning för applicering av limmet). För att säkerhetsställa att värmekablarna ligger på plats kan värmekabeln vid behov punktlimmas mellan fästbanden i efterhand.

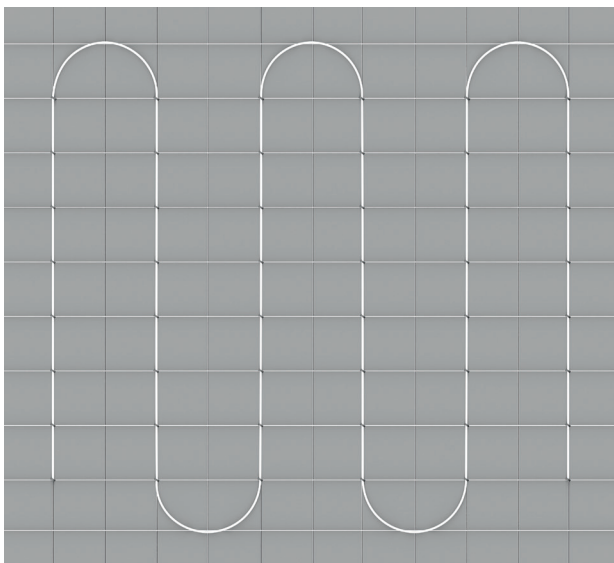
Användning av lim (14 472 18)

Värmekabeln punktlimmas på takmaterialet med $c/c = 50$ cm (följ anvisning för applicering av limmet).



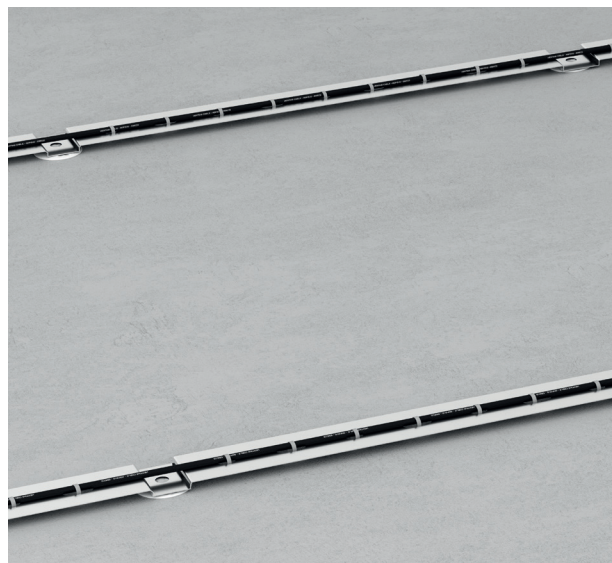
Användning av rostfritt rotnät / lim (16 482 18)

Rotnätet förläggs på taket och punktlimmas fast på takmaterialet (följ limtillverkarens anvisning för applicering av limmet). Värmekabeln förläggs på rotnätet och fastsättes med buntband eller likvärdigt.



Användning av klamringsband / lim (16 472 18)

Klamringsbandet punktlimmas fast på takmaterialet med c/c = 50cm, värmekabeln förläggs på klamringsbandet och fastsättes med buntband eller likvärdigt.



Montering av lim

Montagelim ESSTACK EASY används till betong, sten, leca, trä, metall, glas och cellplast. Rengör spill. Applicera limmet i punkter eller strängar. Produkten är fukthärdande och ska inte hellimmas eller påföras i cirklar. Fungerar bäst om patronen har rumstemperatur. Härdar långsamt vid temperaturer under +5°C.

Applikation frysrums

Frostskydd av frysrumsgolv

Frysrumsgolv som ej ligger på helt tjälfri grund, kan sprängas sönder p.g.a. tjällyftning om kylan tränger ner i grunden, vilket oftast medför mycket stora reparations- och ombyggnadskostnader.

En säker och ekonomisk metod att eliminera denna frysrisk, är frostskydd av frysrumsgolvet med värmekabel. Kabeln läggs i betongbjälklag/sandbädd under isoleringen, se fig. 1 och fig 2.

Dimensionerande uppgifter

Värmekabelanläggningar för frostskydd av frysrumsgolv kännetecknas av låga effektbehov och små effekter per meter kabel.

Dimensionerande effekt

Erforderligt effektbehov för isolerade frysrumsgolv är 15-20 W/m². Effektbehovet förutsätter temperaturer i frysrummet mellan -25 °C och -35°C och en isoleringstjocklek om minst 30 cm.

Lämplig belastning per meter kabel

På grund av det relativt låga effektbehovet och för att erhålla en jämn värmefördelning i golvet skall effekten per meter kabel normalt vara 6-11 W.

Dimensionerande C/C-avstånd

Avståndet mellan värmekablarnas slag (C/C-avståndet) skall normalt vara 30-50 cm, för att erhålla en så jämn värmefördelning som möjligt.

En reservslinga installeras alltid.

Styrning

Värmekabelanläggningar för frostskydd av frysrums skall alltid termostatregleras. Lämpligen med EB-Therm 800 (E 8581619). Termostatens känselkropp är försedd med en 3 m givarkabel. Givaren placeras i ett skydds rör som placeras mellan två slag värmekabel, se fig. 3 och fig. 4.

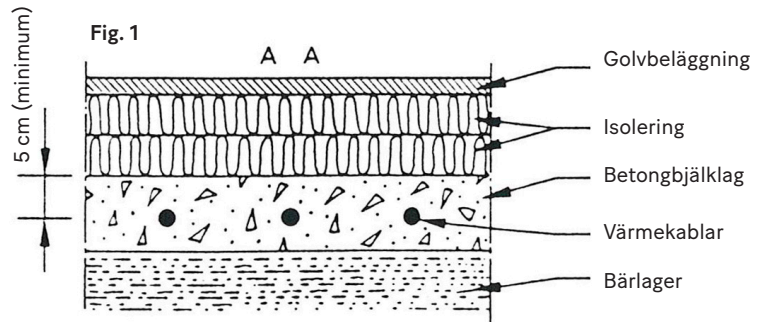


Fig. 2

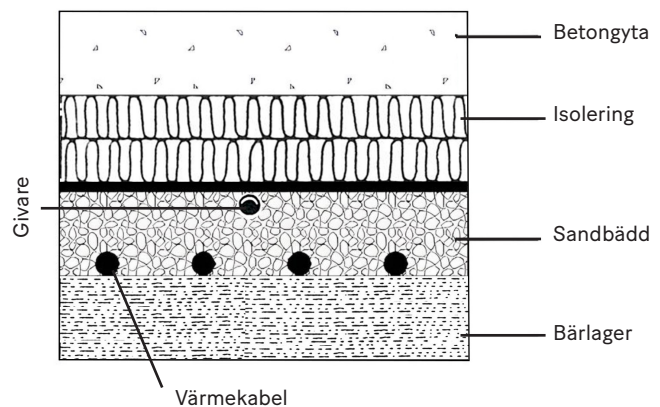


Fig. 3

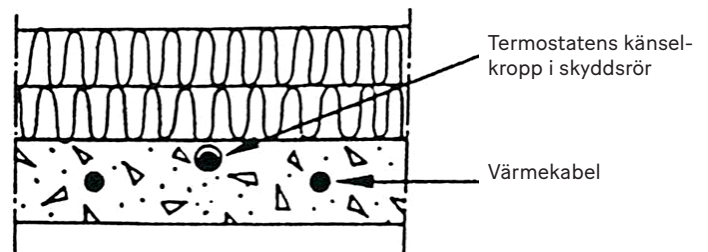
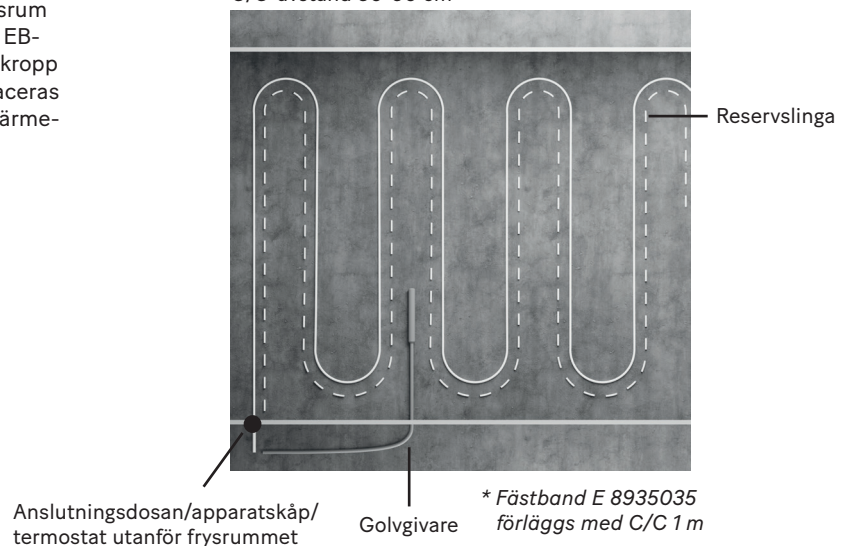


Fig. 4

C/C-avstånd 30-50 cm



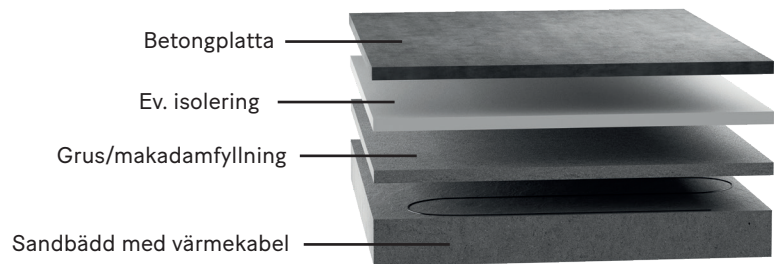
Applikation frostskydd grundplatta

Värmekabeln förläggs direkt på schaktbotten. Underlaget måste vara jämt och fritt från uppstickande stenar o. dyl, som kan skada kabeln. Lägg eventuellt till ett utjämningslager av sand.

Kabeln skall täckas/omges av ett sandlager, så att det inte finns risk att den skadas vid de fortsatta grus/makadamfyllningsarbetena.

Kabeln får inte komma i kontakt med isolering, plaströr, elledning och dylikt då detta kan försämra värmeavgivningen från kabeln.

Exempel på kabeldata		
Längd	135 m	235 m
Spänning	230 V	400 V
Effekt	1960 W	3405 W

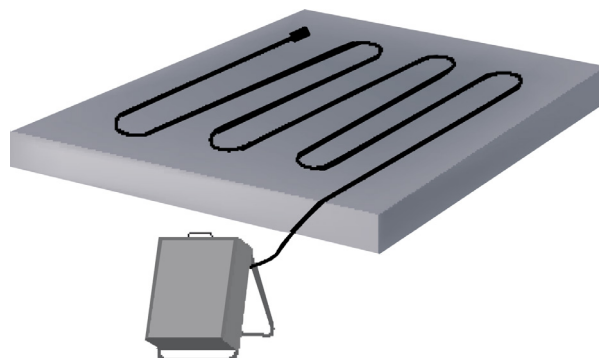


Effektbehovet varierar med förläggningsdjupet. Ju djupare kabeln ligger, desto lägre är effektbehovet. Nedanstående tabell visar C/C-avstånd vid olika förläggningsdjup. Om det läggs isolering under betongplattan minskar effektbehovet, 5 cm isolering minskar effektbehovet från ca 29 till ca 20 W/m² vid förläggningsdjupet 15 cm.

Förläggningsdjup från betongplattans överkant (cm)	Cirka C/C (cm)	Effekt W/m ²	Kabel 135 m Yta	Kabel 235 m Yta
80-100	100	15	135	235
60-80	90	16	121	211
30-60	80	18	108	188
20-30	70	21	94	164
15-20	60	24	81	141
min 15	50	29	67	117

Värmekablarna tas i drift då det är risk för fryshet. Kablarna ansluts till en elcentral, och är i drift tills dess att byggnaden är så pass färdigställd, så att värme tillförs inuti byggnaden. För att minimera elförbrukningen kan anläggningen styras av en termostat, lämpligen EB-Therm 800 (E8581610). Termostatens givare placeras då i sandlagret strax ovanför värmekablarna, mitt emellan två värmekabelslag.

Förläggning



För andra applikationer och användningsområden, kontakta vår support info@ebeco.com.

Testprotokoll (ADPSV2/Multiflex 20)

	Före montering		Efter montering		Efter isolering/vid drifttagning	
Produkt	Resistansvärde* (Ω)	Isolationsvärde (M Ω)	Resistansvärde* (Ω)	Isolationsvärde (M Ω)	Resistansvärde* (Ω)	Isolationsvärde (M Ω)
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						

Min. isolationsvärde 20 M Ω vid min. 500 V testspänning.

*Tolerans $\pm 10\%$ vid
+ 20 °C

Produkter

Produkt: ADPSV2/ Multiflex 20 I kombination med:

- EB-Therm 300
- EB-Therm 500
- EB-Therm 800
- ELTC21
- PT100
- Annan styrning:

Är installerad på/i:

	Artikelnummer:	Längd:	Effekt/spänning (W, V):	Resistans/m:
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Enklare dokumentering med **Garantera**

Vill du slippa att fylla i och hålla reda på de här sidorna? Garantera är en tjänst som gör det enklare för dig som auktoriserad installatör. Med tjänsten dokumenterar du mätdata, sparar foton av installationen och skapar ett digitalt garantibevis att skicka till kunden. Läs mer om tjänsten och kom igång på garantera.ebeco.com.

Tips!

Anläggningen dokumenterad med foto/skiss

Elinstallation utförd av:

Företag: Datum:

Installatör (textas): Signatur:

Garantivillkor

ADPSV2/Multiflex 20

Ebeco AB lämnar 10 års produktgaranti för materialfel på av Ebeco levererade produkter och tillbehör hädanefter kallade "Produkterna". Om materialfel skulle uppstå på Produkterna under garantitiden förbinder sig Ebeco AB att reparera alternativt erbjuda ersättningsprodukt utan kostnad för köparen.

Ebeco AB ger 5 års produktgaranti för medlevererad styrning.

Garantin blir gällande endast under förutsättning att installationen är utförd av auktoriserad elinstallatör enligt gällande föreskrifter och i enlighet med av Ebeco utfärdad monteringsanvisning. Garantibevis inklusive testprotokoll skall vara komplett ifyllt samt tillsammans med materialspecifikation vara signerat av den elinstallatör som utfört installationen. Värmekabelanläggningen skall även dokumenteras med foto, skiss eller ritning som visar förläggningen innan övertäckning.

Garantin gäller inte för installationer som har utförts av en icke auktoriserad elinstallatör alternativt om en icke auktoriserad elinstallatör har vidtagit ändringar eller

reparationer. Garantin gäller ej heller om felet har uppstått som ett resultat av användning av felaktigt material och konstruktion eller som ett resultat av monteringsfel. Inte heller omfattas skador som uppkommit av skadegörelse, brand, åsknedslag, vattenskada eller skador orsakade av vårdslöshet, onormalt För det fall då ett materialfel som omfattas av garantin uppstår skall Ebeco AB meddelas därom innan åtgärd vidtas.

För det fall då garantin skall tas i anspråk skall garantibevis med tillhörande materialspecifikation samt ifyllt och signerat testprotokoll uppvisas.

EBECO AB
Martin Larsson, VD

Welcome

Thank you for choosing Ebeco. We hope that you will enjoy your heating cable system for a long time to come. For the warranty to be valid, the product must be installed and handled according to this manual. Therefore, it is important that you read the manual.

If you have any questions, you are always welcome to contact Ebeco. Call +46 31-707 75 50 or send an email to info@ebeco.com. Please visit ebeco.com for more information.



Important

The heating cable system is a high-voltage installation and must therefore be installed according to current regulations and by an authorized electrician. For the warranty to be valid, the warranty certificate must be correctly and completely filled out and signed by an authorized electrician.

- The heating cable must not be cut. It must also not be crossed.
- The connection cable can be cut.

- The cable must be measured for resistance and insulation according to instructions. Document the values in our app Garantera or in the warranty certificate.
- A sketch or photo of the cable layout must also be documented.
- The sign "Heating cable installed" should be mounted at the central unit.
- The heat should be controlled with Ebeco's controllers.
- The system must be connected via a 30 mA residual current device.

Specifications

ADPSV2

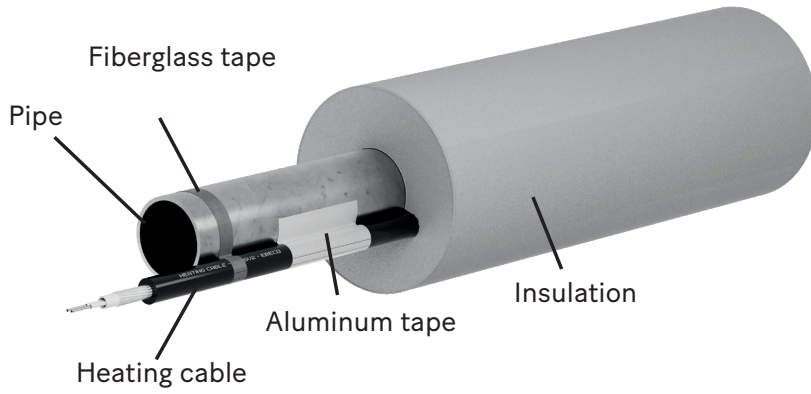
Article number	Resistance (Ω/m)
58 999 09	60
58 999 17	40
58 999 21	26
58 999 25	14
58 999 29	9
58 999 33	5,2
58 999 37	3,6
58 999 41	2,6
58 999 45	2
58 999 49	1,8
58 999 53	1,4
58 999 57	1,1
58 999 61	0,9
58 999 69	0,64
58 999 73	0,42
58 999 77	0,31
58 999 81	0,2
58 999 85	0,136
58 999 89	0,112
58 999 93	0,08

Multiflex 20

Article number	Length (m)	Output (W)	Output (W/m)	Resistance (Ω/m)	Connection cable (mm ²)
89 606 99	6,5	135	20	390	1,5
89 607 00	10	200	20	260	1,5
89 607 04	17	350	20	153	1,5
89 607 06	23	440	20	119,6	1,5
89 607 09	32	635	20	83,2	1,5
89 607 10	36	720	20	72	1,5
89 607 12	44	870	20	61,6	1,5
89 607 14	53	1090	20	47,7	1,5
89 607 16	64	1290	20	41	1,5
89 607 18	79	1590	20	33,2	1,5
89 607 20	93	1840	20	28,8	1,5
89 607 21	120	2200	20	24	1,5
89 607 23	139	2800	20	18,9	2,5
89 607 24	154	3070	20	17,2	2,5

Application for pipe heat maintenance

Installation of heating cable on pipes under insulation.
The heating cable is laid and fixed parallel to the pipe.

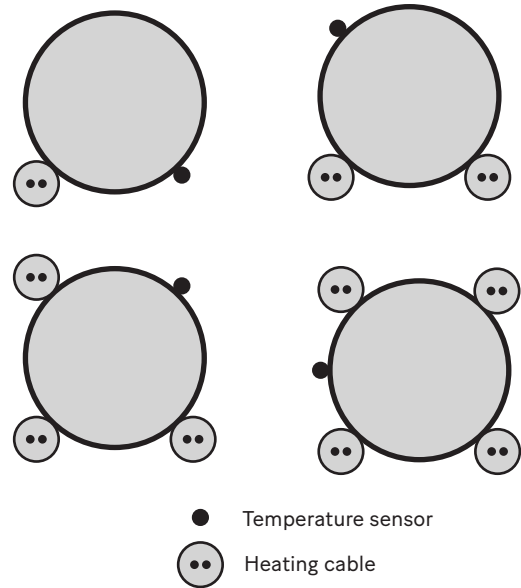


For support

For dimensioning of power losses, contact our support at info@ebeco.com.

- Connection voltage
- Pipe length, diameter
- Insulation thickness
- Ambient temperature
- Maintenance temperature
- Is it an EX area, which zone and class
- Should the control unit + sensor be included or only the sensor (PT-100)

Placement of heating cables and temperature sensors



Application for snow melting roof

On roof surfaces with little or no slope, for example canopies or flat roofs, snow melting with heating cable can be used to remove snow from the roof.



Suggestions for different types of fastening for heating cables

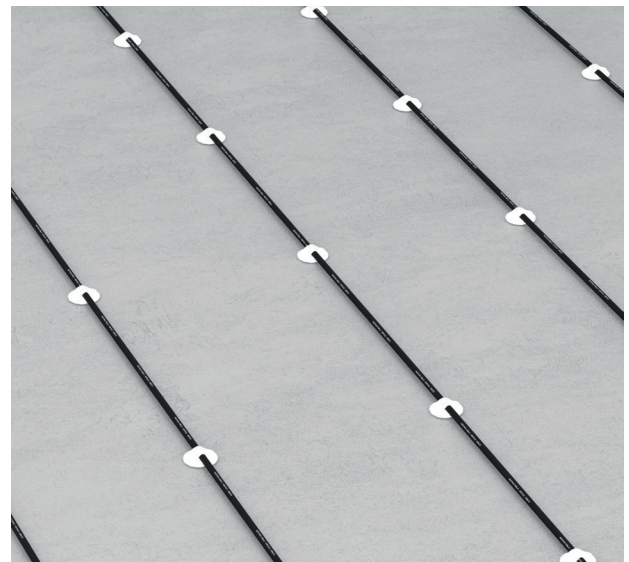
Use of fastening strap (89 350 35) / glue (16 472 18)

Glue the fastening tape to the roofing material perpendicular to the heating cable installation direction at $c/c = 50$ cm. Allow the glue to cure before installing the heating cable (follow the glue manufacture's instructions for application of the glue). To ensure that the heating cables remain in place, the heating cable can, if necessary, be spot-glued between the fastening tape afterwards.



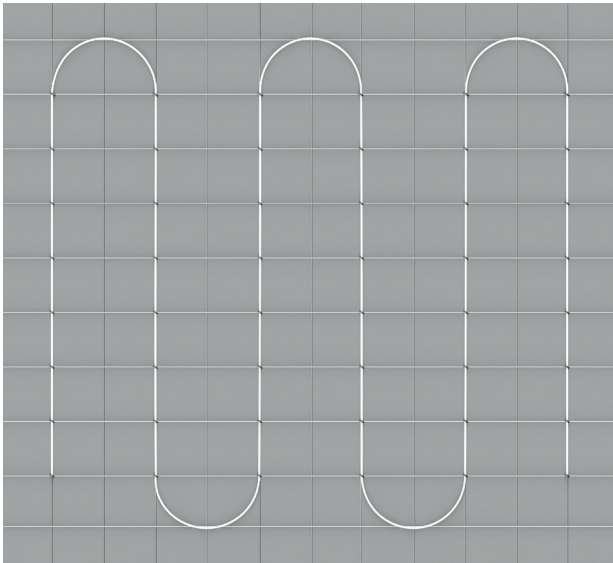
Use of glue (14 472 18)

The heating cable is spot-glued to the roofing material at $c/c = 50$ cm (follow the instructions for application of the glue).



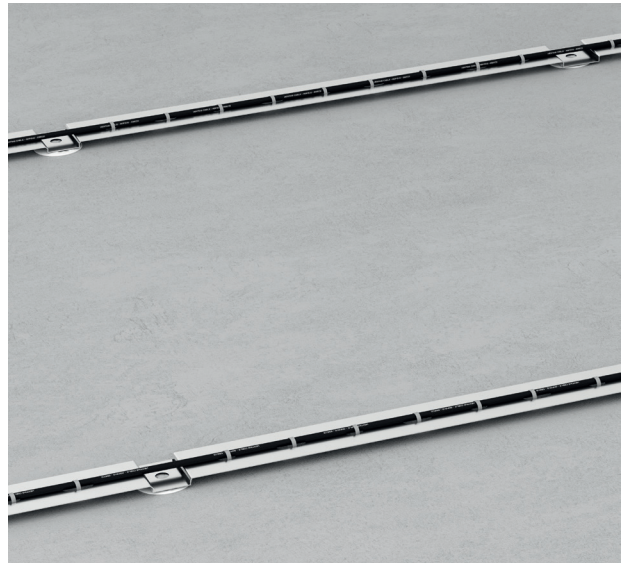
Use of stainless steel root mesh / glue (16 482 18)

The root mesh is installed on the roof and spot-glued to the roofing material (follow the glue manufacturer's instructions for application of the glue). The heating cable is installed on the roof mesh and secured with cable ties or equivalent.



Use of clamping band / glue (16 472 18)

The clamping band is spot-glued to the roofing material at $c/c = 50$ cm. The heating cable is installed on the fastening strap and secured with cable ties or equivalent.



Gluing installation

ESSTACK EASY assembly glue is used for concrete, stone, leca, wood, metal, glass, and cellular plastic. Clean up any spills. Apply the glue in spots or beads. The product is moisture-curing and must not be fully glued or applied in circular patterns. Works best if the cartridge is at room temperature. Cures slowly at temperatures below + 5 °C

Application for freezer room

Frost protection of freezer room floor

Freezer room floors that are not on completely frost-free ground can be damaged due to frost heaving if the cold penetrates the ground, which often results in very high repair and reconstruction costs.

A safe and economical method to eliminate this frost risk is frost protection of the freezer room floor with heating cable. The cable is laid in the concrete slab/sand bed under the insulation, see fig. 1 and fig. 2.

Design data

Heating cable systems for frost protection of freezer room floors are characterized by low power requirements and small power per meter of cable.

Design power

The required power for insulated freezer room floors is 15-20 W/m². This power requirement assumes temperatures in the freezer room between -25°C and -35°C and an insulation thickness of at least 30 cm.

Suitable Load per Meter of Cable

Due to the relatively low power requirement and to achieve an even heat distribution in the floor, the power per meter of cable should normally be 6-11 W.

Design C/C Distance

The distance between the heating cable runs (C/C distance) should normally be 30-50 cm to achieve the most even heat distribution possible.

A reserve loop is always installed.

Control

Heating cable systems for frost protection of freezer rooms should always be thermostat-controlled, preferably with EB-Therm 800 (E 8581619). The thermostat's sensor body is equipped with a 3 m sensor cable. The sensor is placed in a protective tube located between two runs of heating cable, see fig. 3 and fig. 4.

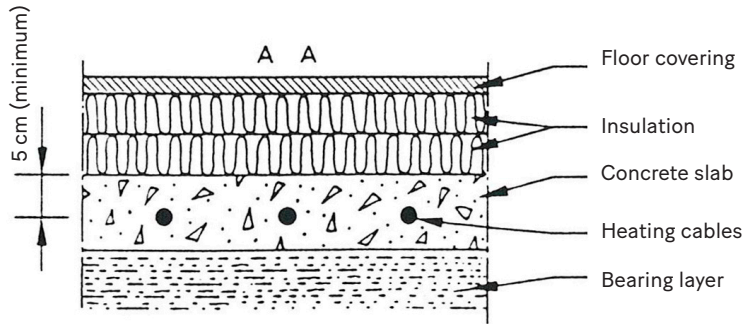


Fig. 1

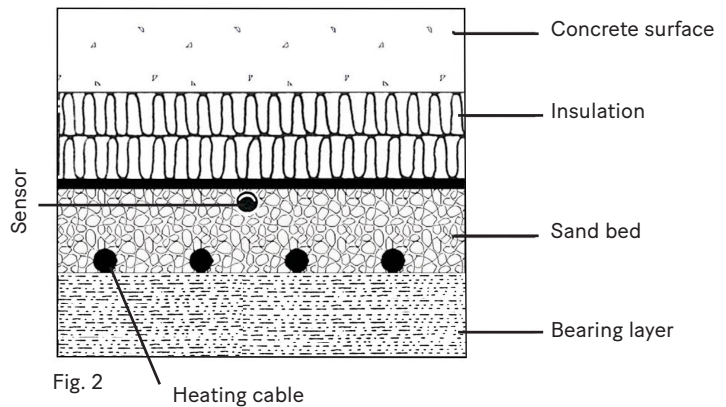


Fig. 2

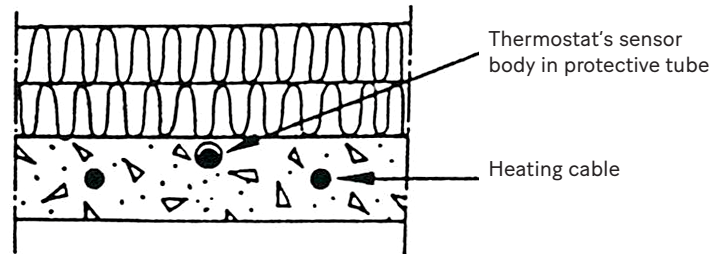
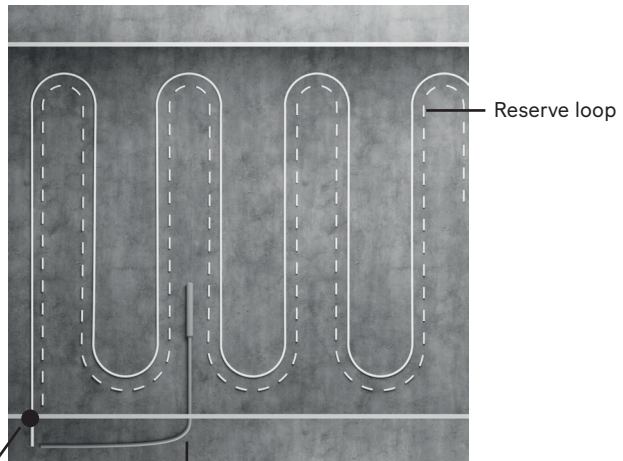


Fig. 4

C/C distance 30-50 cm



Connection box/control cabinet/
thermostat outside the freezer room

Floor sensor

* Fastening tape E 8935035
laid with C/C 1 m

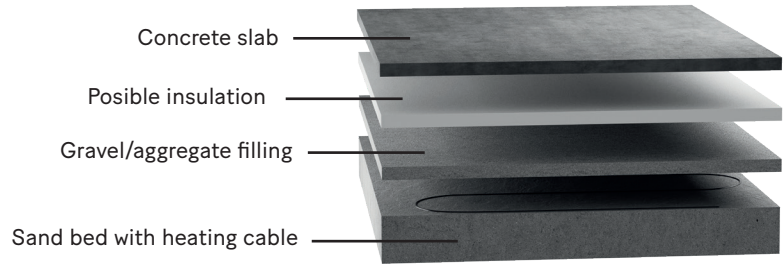
Application for frost protection of foundation slab

The heating cable is laid directly on the excavation bottom. The surface must be even and free from protruding stones or similar objects that could damage the cable. If necessary, add a leveling layer of sand.

The cable should be covered/surrounded by a layer of sand to prevent it from being damaged during subsequent gravel/aggregate filling work.

The cable must not come into contact with insulation, plastic pipes, electrical wires, etc., as this can impair the heat dissipation from the cable.

Example of cable data		
Length	135 m	235 m
Voltage	230 V	400 V
Power	1960 W	3405 W

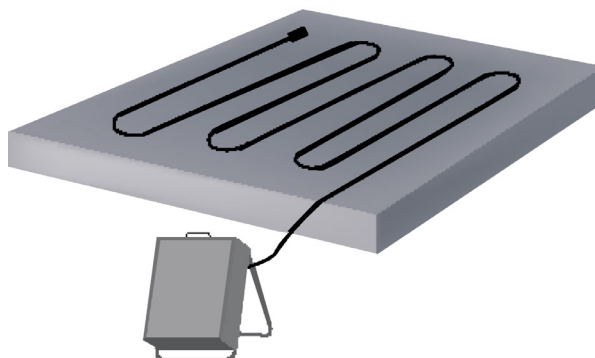


The power requirement varies with the installation depth. The deeper the cable is laid, the lower the power requirement. The table below shows the C/C distance at different installation depths. If insulation is laid under the concrete slab, the power requirement decreases; 5 cm of insulation reduces the power requirement from approximately 29 to approximately 20 W/m² at an installation depth of 15 cm.

Installation depth from the top of the concrete slab (cm)	Approximate C/C (cm)	Power W/m ²	Cable 135 m Area	Cable 235 m Area
80-100	100	15	135	235
60-80	90	16	121	211
30-60	80	18	108	188
20-30	70	21	94	164
15-20	60	24	81	141
min 15	50	29	67	117

The heating cables are activated when there is a risk of freezing. The cables are connected to an electrical panel and remain operational until the building is sufficiently completed, so that heat is supplied inside the building. To minimize electricity consumption, the system can be controlled by a thermostat, preferably EB-Therm 800 (E8581610). The thermostat's sensor is then placed in the sand layer just above the heating cables, in the middle between two heating cable runs.

Installation



For other applications and uses, contact our support at info@ebeco.com.

Test protocol (ADPSV2/Multiflex 20)

	Before installation		After installation		After insulation/at commissioning	
Product	Resistance value* (Ω)	Insulation value (MΩ)	Resistance value* (Ω)	Insulation value (MΩ)	Resistance value* (Ω)	Insulation value (MΩ)
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						

Minimum insulation value 20 MΩ at minimum 500 V test voltage.

*Tolerance ± 10% at +20 °C

Products

Product: ADPSV2/
Multiflex 20

In combination with:

- EB-Therm 300
- EB-Therm 500
- EB-Therm 800
- ELTC21
- PT100
- Other control:

Is installed on/in:

	Article number:	Length:	Power/voltage (W, V):	Resistance/m:
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Simpler documentation with med **Garantera**

Do you want to avoid filling in and keeping track of these pages? Garantera is a service that makes it easier for you as an authorized installer. With the service, you document measurement data, save photos of the installation, and create a digital warranty certificate to send to the customer. Read more about the service and get started at guarantee.ebeco.com

Tip!

Installation documented with photo/sketch

Electrical installation carried out by:

Company:

Date:

Installatör (print):

Signature:

Terms of Warranty

ADPSV2/Multiflex 20

Ebeco AB provides a 10-year warranty for material faults to products and accessories delivered by Ebeco hereafter referred to as the "Products". Should material faults occur to the Products during the period of the warranty, Ebeco AB agrees to repair or replace the Products without cost to the purchaser.

Ebeco provides a 5 years warranty for material faults for the accompanying thermostat.

The warranty only applies under the condition that installation is performed by an authorised electrician in accordance with applicable regulations and the installation instructions issued by Ebeco. This guarantee certificate including the test documentation below must be completed in full, and along with material specifications or an invoice, signed by the electrician who performed the installation. The heating cable installation must also be documented with diagrams or drawings that show cables lengths, positions of joints, feeds, etc.

The warranty does not apply for installations performed by non-authorised electricians or if a non-authorised electrician has made changes or repairs. Furthermore, the

warranty does not apply to faults that have occurred as a result of improper materials and constructions, or as a result of faulty installation. Damage caused by vandalism, fire, lightning or water, or damage caused by carelessness, abnormal use or as a result of accidents, is not covered either.

In cases in which a material fault is covered by the warranty, Ebeco AB must be notified of this.

In cases in which a claim will be submitted under the guarantee, this guarantee certificate with the associated invoice for installation, material specifications and completed and signed test documentation must be presented.

.....
 EBECO AB
 Martin Larsson, VD

Velkommen

Tak fordi du valgte Ebeco. Vi håber, at du vil få glæde af dit varmekabelsystem i lang tid fremover. For at garantien skal gælde, skal produktet installeres og håndteres i henhold til denne manual. Det er derfor vigtigt at du læser manualen.

Hvis du har spørgsmål, er du naturligvis altid velkommen til at kontakte Ebeco. Ring 53 53 99 47 eller send en mail til info@ebeco.com. Besøg gerne ebeco.com for mere information.



Vigtigt

Varmekabelsystemet er en stærkstrømsinstallation og skal derfor installeres i henhold til gældende forskrifter og af en autoriseret elinstallatør. For at garantien skal gælde, skal garantibeviset være korrekt og komplet udfyldt og underskrevet af en autoriseret elinstallatør.

- Varmekablet må ikke afkortes. Det må heller ikke krydses.
- Tilslutningskablet må afkortes.
- Kablet skal modstands- og isolationsmåles i henhold til anvisningerne. Dokumenter værdierne i vores app Garanti eller i garantibeviset.

- En skitse eller foto over kabeludlægningen skal også være dokumenteret.
- Skiltet *Varmekabel installeret* monteres ved centralen.
- Varmen skal styres med Ebecos styringer.
- Systemet skal tilsluttes via jordfejlsafbryder 30 mA.

Specifikationer

ADPSV2

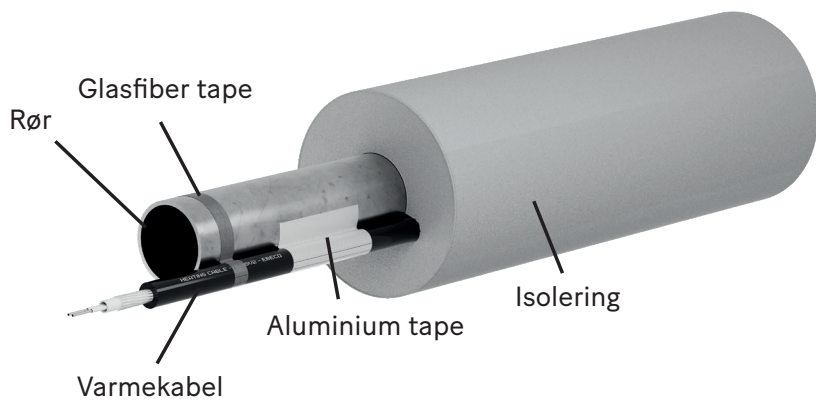
Artikelnummer	Resistans (Ω/m)
58 999 09	60
58 999 17	40
58 999 21	26
58 999 25	14
58 999 29	9
58 999 33	5,2
58 999 37	3,6
58 999 41	2,6
58 999 45	2
58 999 49	1,8
58 999 53	1,4
58 999 57	1,1
58 999 61	0,9
58 999 69	0,64
58 999 73	0,42
58 999 77	0,31
58 999 81	0,2
58 999 85	0,136
58 999 89	0,112
58 999 93	0,08

Multiflex 20

Artikelnummer	Længde (m)	Effekt (W)	Effekt (W/m)	Resistans (Ω/m)	Tilslutningskabel (mm ²)
89 606 99	6,5	135	20	390	1,5
89 607 00	10	200	20	260	1,5
89 607 04	17	350	20	153	1,5
89 607 06	23	440	20	119,6	1,5
89 607 09	32	635	20	83,2	1,5
89 607 10	36	720	20	72	1,5
89 607 12	44	870	20	61,6	1,5
89 607 14	53	1090	20	47,7	1,5
89 607 16	64	1290	20	41	1,5
89 607 18	79	1590	20	33,2	1,5
89 607 20	93	1840	20	28,8	1,5
89 607 21	120	2200	20	24	1,5
89 607 23	139	2800	20	18,9	2,5
89 607 24	154	3070	20	17,2	2,5

Applikation temperaturvedligeholdelse

Installation af varmekabel på rør under isolering.
Varmekablet er lagt og fastgjort parallelt på røret.



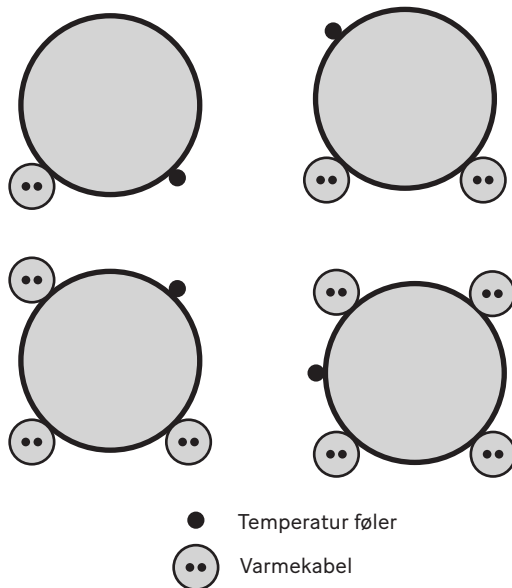
For support

For dimensionering af varmetab, kontakt vores support
info@ebecoheating.com.

Oplysninger vi har brug for til dimensionering:

- Tilslutningsspænding
- Rørets længde, diameter
- Isoleringens tykkelse
- Omgivelsestemperatur
- Vedligeholdelsestemperatur
- Er det EX-område, hvilken zone og klasse
- Skal kontrolenhed + sensor inkluderes eller kun sensor (PT-100)

Placering af varmekabler samt temperatursensorer



Applikation for snesmeltning tag

Ved tagflader med lille eller intet fald, for eksempel skærm tage eller flade tage, kan snesmeltning med varmekabel anvendes for at fjerne sne fra taget.



Forslag på forskellige typer af fastgørelse for varmekabler på tage

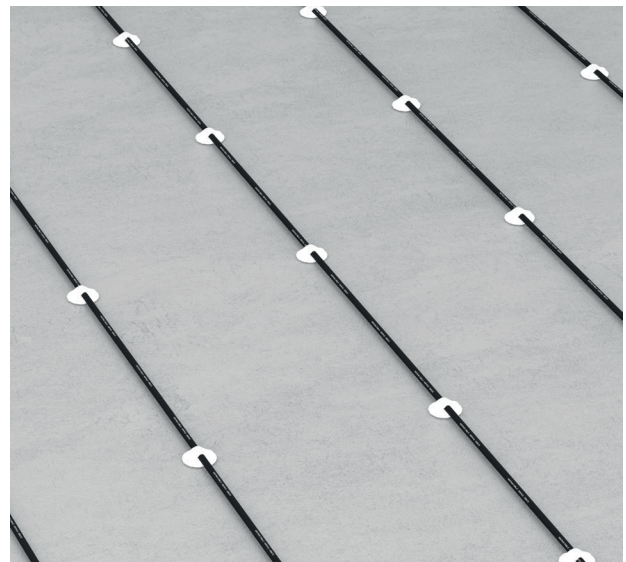
Anvendelse af montagebånd (89 350 35) / lim (16 472 18)

Lim montagebånd fast på tagmaterialet vinkelret mod varmekablets udlægningsretning med $c/c = 50$ cm. Lad limen hærde inden varmekablet udlægges (følg limproducentens anvisning for påføring af limen). For at sikre at varmekablerne ligger på plads, kan varmekablet ved behov punktlimes mellem montagebåndene efterfølgende.



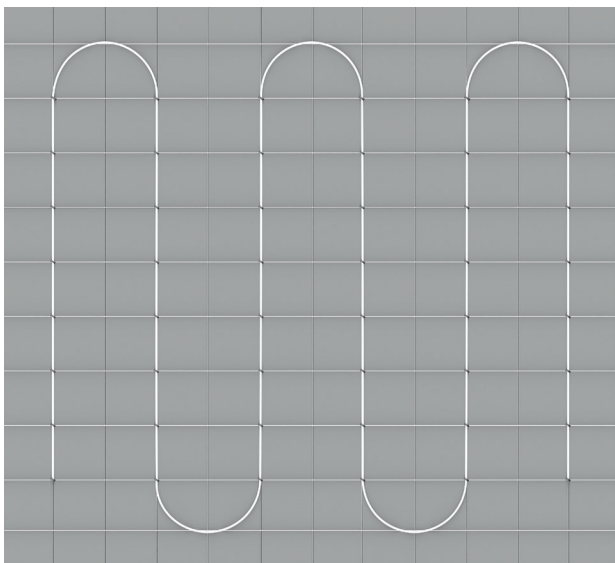
Anvendelse af lim (14 472 18)

Varmekablet punktlimes på tagmaterialet med $c/c = 50$ cm (følg anvisning for påføring af limen).



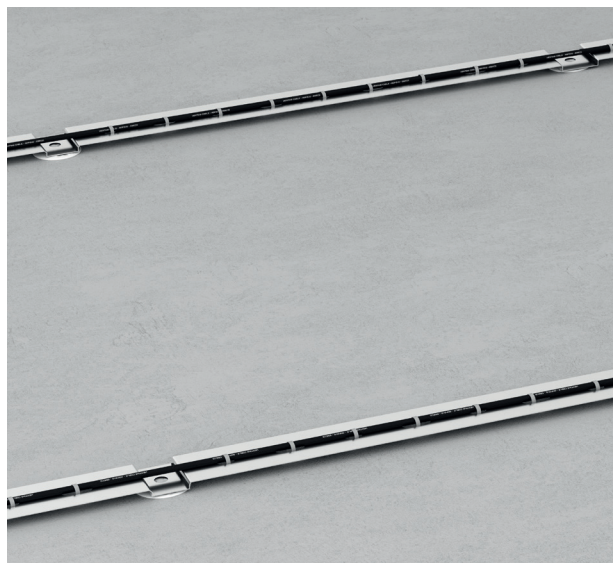
Anvendelse af rustfrit rionet / lim (16 482 18)

Rionettet udlægges på taget og punktlimes fast på tagmaterialet (følg limproducentens anvisning for påføring af limen). Varmekablet udlægges på rionettet og fastgøres med kabelbindere eller tilsvarende.



Anvendelse af klamringsbånd / lim (16 472 18)

Klamringsbåndet punktlimes fast på tagmaterialet med $c/c = 50$ cm, varmekablet udlægges på klamringsbåndet og fastgøres med kabelbindere eller tilsvarende.



Montering af lim

Montagelim ESSTACK EASY anvendes til beton, sten, leca, træ, metal, glas og celleplast. Rengør spild. Påfør limen i punkter eller strenge. Produktet er fugthærdende og må ikke hellimes eller påføres i cirkler. Fungerer bedst, hvis patronen har stuetemperatur. Hærder langsomt ved temperaturer under $+5$ °C.

Applikation fryserum

Frostbeskyttelse af fryserumsgulv

Fryserumsgulv, der ikke ligger på helt frosthørig grund, kan sprænges på grund af frosthævning, hvis kulden trænger ned i grunden, hvilket ofte medfører meget store reparations- og ombygningsomkostninger.

En sikker og økonomisk metode til at eliminere denne frostrisiko er frostbeskyttelse af fryserumsgulvet med varmekabel. Kablet lægges i betondæk/sandlag under isoleringen, se fig. 1 og fig. 2.

Dimensionerende oplysninger

Varmekabelanlæg til frostbeskyttelse af fryserumsgulve kendetegnes ved lave effektbehov og små effekter pr. meter kabel.

Dimensionerende effekt

Nødvendigt effektbehov for isolerede fryserumsgulve er 15-20 W/m². Effektbehovet forudsætter temperaturer i fryserummet mellem -25 °C og -35 °C og en isoleringstykkelse på mindst 30 cm.

Egnet belastning pr. meter kabel

På grund af det relativt lave effektbehov og for at opnå en jævn varmefordeling i gulvet skal effekten pr. meter kabel normalt være 6-11 W.

Dimensionerende C/C-afstand

Afstanden mellem varmekablernes C/C-afstanden skal normalt være 30-50 cm for at opnå en så jævn varmefordeling som muligt.

Et reserve kabel installeres altid.

Styring

Varmekabelanlæg til frostbeskyttelse af fryserum skal altid termostatreguleres. Det anbefales at bruge EB-Therm 800 (E 8581619). Termostatens føler er udstyret med et 3 m følekabel. Føleren placeres i et beskyttelsesrør, der placeres mellem to varmekabler, se fig. 3 og fig. 4.

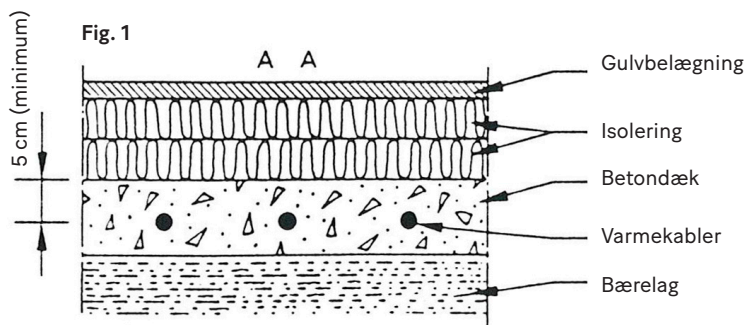


Fig. 2

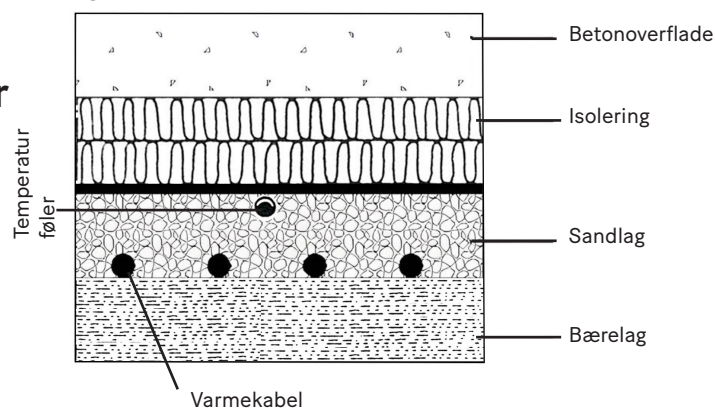


Fig. 3

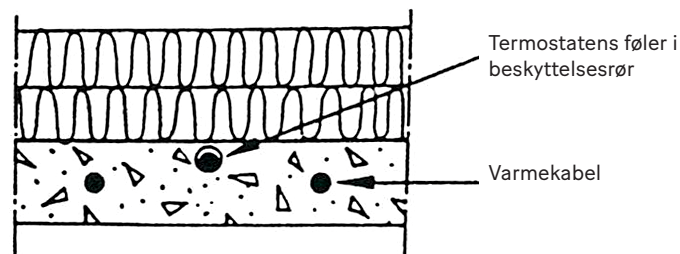
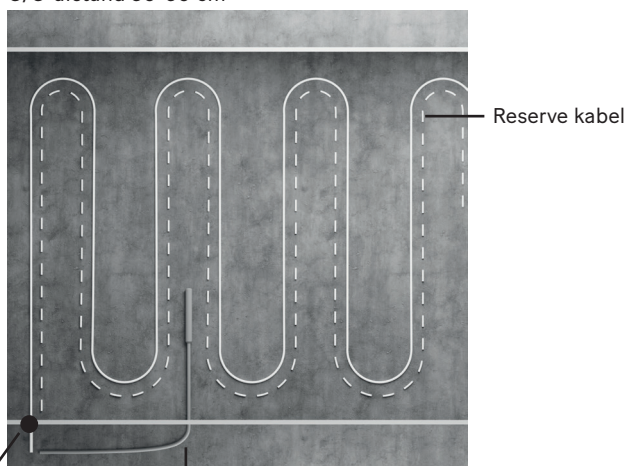


Fig. 4

C/C-afstand 30-50 cm



Tilslutningsdåse/tavle/
termostat udenfor fryserummet

Gulvsensor

* Fastgørelsesbånd
E 8935035 lægges med C/C 1 m

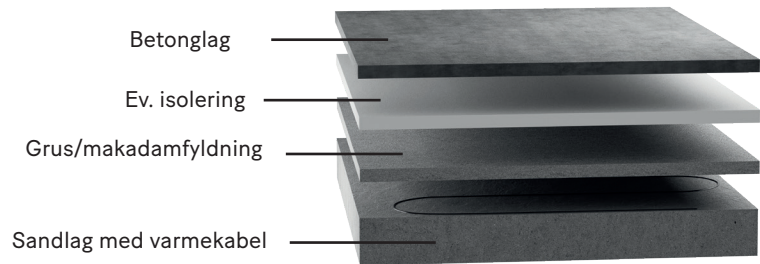
Applikation frostbeskyttelse af betonlag

Varmekablet lægges direkte på udgravningsbunden. Underlaget skal være jævnt og frit for opstående sten o.l., som kan beskadige kablet. Tilføj eventuelt et udjævningslag af sand.

Kablet skal dækkes/omgives af et sandlag, så der ikke er risiko for, at det beskadiges ved de fortsatte grus/makadamfyldningsarbejder.

Kablet må ikke komme i kontakt med isolering, plastrør, elektriske ledninger og lignende, da dette kan forringe varmeafgivelsen fra kablet.

Eksempel på kabeldata		
Længde	135 m	235 m
Spænding	230 V	400 V
Effekt	1960 W	3405 W

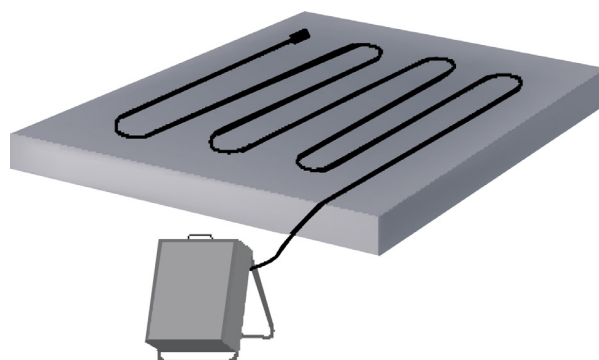


Effektbehovet varierer med lægningsdybden. Jo dybere kablet ligger, desto lavere er effektbehovet. Nedenstående tabel viser C/C-afstand ved forskellige lægningsdybder. Hvis der lægges isolering under betonlag, reduceres effektbehovet, 5 cm isolering reducerer effektbehovet fra ca. 29 til ca. 20 W/m² ved lægningsdybden 15 cm.

Lægningsdybde fra betonpladens overkant (cm)	Cirka C/C (cm)	Effekt W/m ²	Kabel 135 m Areal	Kabel 235 m Areal
80-100	100	15	135	235
60-80	90	16	121	211
30-60	80	18	108	188
20-30	70	21	94	164
15-20	60	24	81	141
min 15	50	29	67	117

Varmekablerne tages i drift, når der er risiko for frysning. Kablerne tilsluttes en strømtavle og er i drift, indtil bygningen er så færdig, at der tilføres varme indeni bygningen. For at minimere elforbruget kan anlægget styres af en termostat, helst EB-Therm 800 (E8581610). Termostatsens sensor placeres da i sandlaget lige over varmekablerne, midt mellem to varmekabler.

Lægning



For andre applikationer og anvendelsesområder, kontakt vores support info@ebeco.com.

Testprotokol (ADPSV2/Multiflex 20)

	Før montering		Efter montering		Efter isolering/ved idriftsættelse	
Produkt	Modstands-værdi* (Ω)	Isolationsværdi ($M\Omega$)	Modstands-værdi* (Ω)	Isolationsværdi ($M\Omega$)	Modstands-værdi* (Ω)	Isolationsværdi ($M\Omega$)
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						

Min. isolationsværdi 20 M Ω ved min. 500 V testspænding.

*Tolerance \pm 10 % ved + 20 °C

Produkter

Produkt: ADPSV2/ Multiflex 20 I kombination med:

- EB-Therm 300
- EB-Therm 500
- EB-Therm 800
- ELTC21
- PT100
- Anden styring:

Er installeret på/i:

	Artikelnummer:	Længde:	Effekt/spænding (W, V):	Modstand/m:
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Enklere dokumentation med **Garantera**

Vil du slippe for at udfylde og holde styr på disse sider? Garantera er en tjeneste, der gør det nemmere for dig som autoriseret installatør. Med tjenesten dokumenterer du måledata, gemmer fotos af installationen og opretter et digitalt garantibevis, som du kan sende til kunden. Læs mere om tjenesten og kom i gang på garantera.ebeco.com.

Tips!

Anlægget dokumenteret med foto/skitse

Elinstallation udført af:

Firma:

Dato:

Installatør (tekst):

Signatur:

Garantivilkår ADPSV2/Multiflex 20

Ebeco AB yder 10 års garanti for materialefejl på varmekabel og tilbehør, herefter kaldet "produkterne". Hvis der opstår materialefejl på produkterne inden for garantiperioden, forpligter Ebeco AB sig til at reparere eller eventuelt udskifte produkterne uden omkostninger for køberen.

Ebeco yder 5 års produktgaranti for medfølgende styring.

Garantien gælder kun under forudsætning af, at installationen er udført af en godkendt elektroinstallatør i henhold til gældende forskrifter og i overensstemmelse med Ebecos monteringsvejledning. Dette garantibevis inklusive den nedenstående testprotokol skal være fuldstændig udfyldt og sammen med materiale-specifikation eller faktura være underskrevet af den elektroinstallatør, der udførte installationen. Varmekabelanlægget skal også dokumenteres med skitse eller tegning, der viser kabellængde, placering af samlinger, målinger osv.

Garantien gælder ikke for installationer, der ikke er udført af en godkendt elektroinstallatør, og heller ikke hvis der er foretaget ændringer/reparationer, der ikke er udført af en godkendt elektroinstallatør. Garantien gælder heller ikke,

hvis fejlen er opstået som resultat af brug af forkert materiale og konstruktion eller som et resultat af monteringsfejl. Heller ikke skader forårsaget af hærværk, brand, lynnedslag eller vandskade eller skader, der er forårsaget af uagtsomhed, unormal brug eller ulykker, er dækket af garantien.

Hvis der opstår materialefejl, der dækkes af garantien, skal Ebeco AB informeres herom.

Hvis der kræves dækning i henhold til garantien, skal dette garantibevis samt den tilhørende faktura for installation, materiale-specifikation samt udfyldt og underskrevet testprotokol fremvises.

EBECO AB
Martin Larsson, administrerende direktør

Velkommen

Takk for at du valgte Ebeco. Vi håper at du vil ha glede av ditt varmekabelsystem i lang tid fremover. For at garantien skal gjelde, må produktet installeres og håndteres i henhold til denne manualen. Det er derfor viktig at du leser manualen.

Hvis du har spørsmål, er du naturligvis alltid velkommen til å kontakte Ebeco. Ring +46 31-707 75 50 eller send en e-post til info@ebeco.com. Besøk gjerne ebeco.com for mer informasjon.



Viktig

Varmekabelsystemet er en sterkstrømsinstallasjon og skal derfor installeres i henhold til gjeldende forskrifter og av en autorisert elektriker. For at garantien skal gjelde, må garantibeviset være korrekt og komplett utfyllt og underskrevet av autorisert elektriker.

- Varmekabelen må ikke kappes. Den må heller ikke krysses.
- Tilkoblingskabelen kan kappes.
- Kabelen skal motstands- og isolasjonsmåles i henhold til anvisningene. Dokumenter verdiene i vår app Garanti eller i garantibeviset.

- En skisse eller foto over kabelleggingen skal også være dokumentert.
- Skiltet *Varmekabel installert* monteres ved sentralen.
- Varmen skal styres med Ebecos styringer.
- Systemet skal tilkobles via jordfeilbryter 30 mA.

Spesifikasjoner

ADPSV2

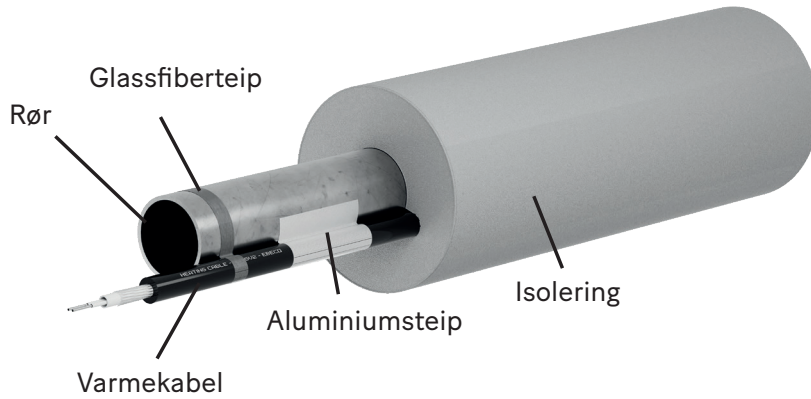
Artikkelnummer	Resistans (Ω/m)
58 999 09	60
58 999 17	40
58 999 21	26
58 999 25	14
58 999 29	9
58 999 33	5,2
58 999 37	3,6
58 999 41	2,6
58 999 45	2
58 999 49	1,8
58 999 53	1,4
58 999 57	1,1
58 999 61	0,9
58 999 69	0,64
58 999 73	0,42
58 999 77	0,31
58 999 81	0,2
58 999 85	0,136
58 999 89	0,112
58 999 93	0,08

Multiflex 20

EL-nummer	Lengde (m)	Effekt (W)	Effekt (W/m)	Resistans (Ω/m)	Tillslutningskabel (mm ²)
10 285 31	6,5	135	20	390	1,5
10 285 32	10	200	20	260	1,5
10 285 33	17	350	20	153	1,5
10 285 34	23	440	20	119,6	1,5
10 285 35	32	635	20	83,2	1,5
10 285 36	36	720	20	72	1,5
10 285 37	44	870	20	61,6	1,5
10 285 38	53	1090	20	47,7	1,5
10 285 39	64	1290	20	41	1,5
10 285 40	79	1590	20	33,2	1,5
10 285 41	93	1840	20	28,8	1,5
10 285 42	120	2200	20	24	1,5
10 285 43	139	2800	20	18,9	2,5
10 285 44	154	3070	20	17,2	2,5

Applikasjon frostsikring av rør

Installasjon av varmekabel på rør under isolering.
Varmekabelen er lagt og festet parallelt på røret.



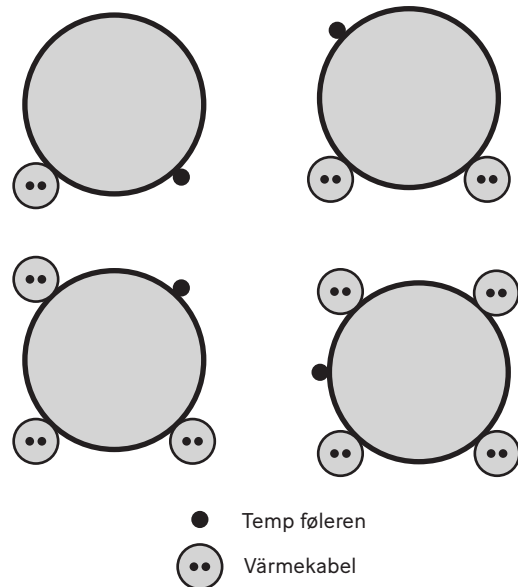
For support

For dimensjonering av effektforluster, kontakt vår support info@ebeco.com.

Opplysninger vi trenger for dimensjonering:

- Tilkoblingsspenning
- Rørets lengde, diameter
- Isoleringens tykkelse
- Omgivelsestemperatur
- Vedlikeholdstemperatur
- Er det EX-område, hvilken sone og klasse
- Skal kontrollenhet + sensor inkluderes eller kun sensor (PT-100)

Plassering av varmekabler samt temperatursensorer



Applikasjon for snøsmelting tak

Ved takflater med lite eller ingen helling, for eksempel skjermtak eller flate tak, kan snøsmelting med varmekabel brukes for å fjerne snø fra taket.



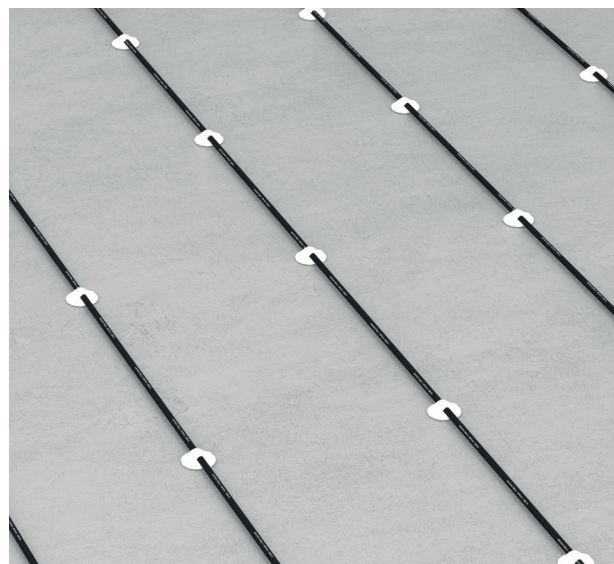
Forslag på ulike typer innfesting for varmekabler på tak

Bruk av festebånd (89 350 35) / lim (16 472 18)

Lim fast festebånd på takmaterialet vinkelrett mot varmekabelens forlegningsretning med $c/c = 50$ cm. La limet herde før varmekabelen forlegges (følg limprodusentens anvisning for påføring av limet). For å sikre at varmekablene ligger på plass kan varmekabelen ved behov punktlimes mellom festebåndene i etterkant.

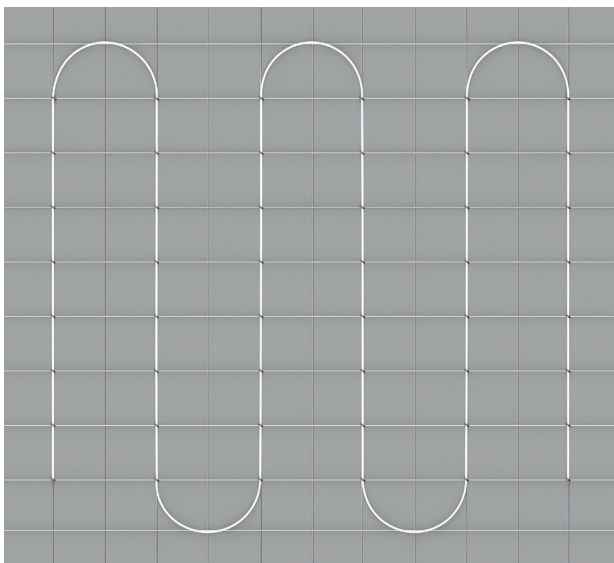
Bruk av lim (14 472 18)

Varmekabelen punktlimes på takmaterialet med $c/c = 50$ cm (følg anvisning for påføring av limet).

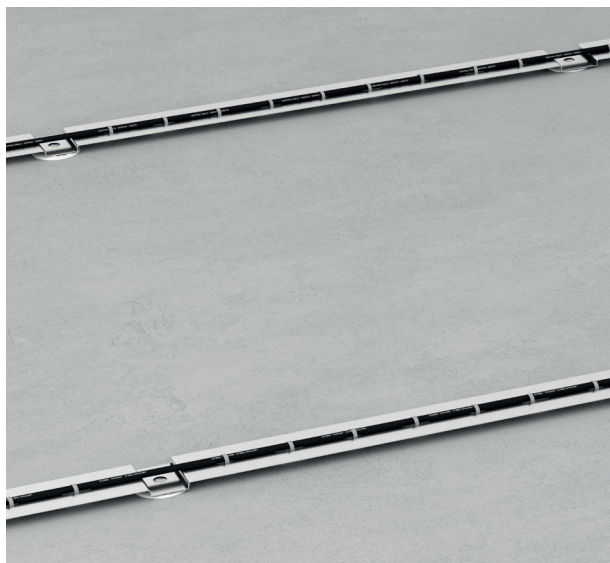


Bruk av rustfritt rotnett / lim (16 482 18)

Rotnettet legges ut på taket og punktlimes fast på takmaterialet (følg limprodusentens anvisning for påføring av limet). Varmekabelen legges på rotnettet og festes med buntbånd eller tilsvarende.

**Bruk av klamrebånd / lim (16 472 18)**

Klammringsbåndet punktlimes fast på takmaterialet med c/c = 50 cm, varmekabelen legges på klammringsbåndet og festes med strips eller tilsvarende.

**Montering av lim**

Montasjelim ESSTACK EASY brukes til betong, stein, leca, tre, metall, glass og cellegummi. Rengjør søl. Påfør limet i punkter eller strenger. Produktet er fuktherdende og skal ikke hel-limes eller påføres i sirkler. Fungerer best om patronen har romtemperatur. Herder langsomt ved temperaturer under +5°C.

Applikasjon fryserom

Frostbeskyttelse av fryseromsgulv

Fryseromsgulv som ikke ligger på helt frostfri grunn, kan sprenge på grunn av frostheving hvis kulden trenger ned i grunnen, noe som ofte medfører svært store reparasjons- og ombyggingskostnader.

En sikker og økonomisk metode for å eliminere denne frostrisikoen er frostbeskyttelse av fryseromsgulvet med varmekabel. Kabelen legges i betongdekke/sandlag under isoleringen, se fig. 1 og fig. 2.

Dimensjonerende opplysninger

Varmekabelanlegg for frostbeskyttelse av fryseromsgulv kjennetegnes av lave effektbehov og små effekter per meter kabel.

Dimensjonerende effekt

Nødvendig effektbehov for isolerte fryseromsgulv er 15-20 W/m². Effektbehovet forutsetter temperaturer i fryserommet mellom -25 °C og -35 °C og en isolasjonstykkelse på minst 30 cm.

Egnet belastning per meter kabel

På grunn av det relativt lave effektbehovet og for å oppnå en jevn varmfordeling i gulvet, skal effekten per meter kabel normalt være 6-11 W.

Dimensjonerende C/C-avstand

Avstanden mellom varmekablenes slag (C/C-avstanden) skal normalt være 30-50 cm for å oppnå en så jevn varmfordeling som mulig.

En reserveslynge installeres alltid.

Styring

Varmekabelanlegg for frostbeskyttelse av fryserom skal alltid termostatreguleres. Det anbefales å bruke EB-Therm 800 (EL 54 316 41). Termostatens føler er utstyrt med en 3 m følekabel. Føleren plasseres i et beskyttelsesrør som plasseres mellom varmekabelstrengene, se fig. 3 og fig. 4.

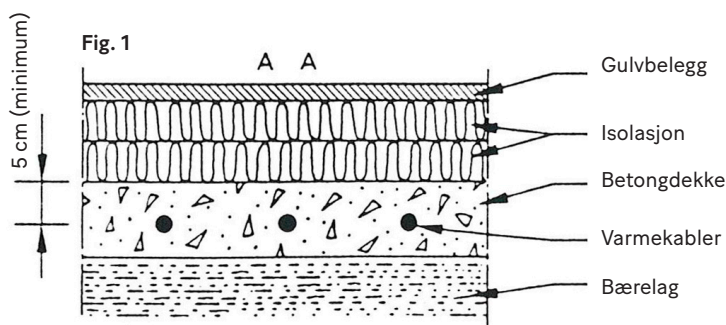


Fig. 1

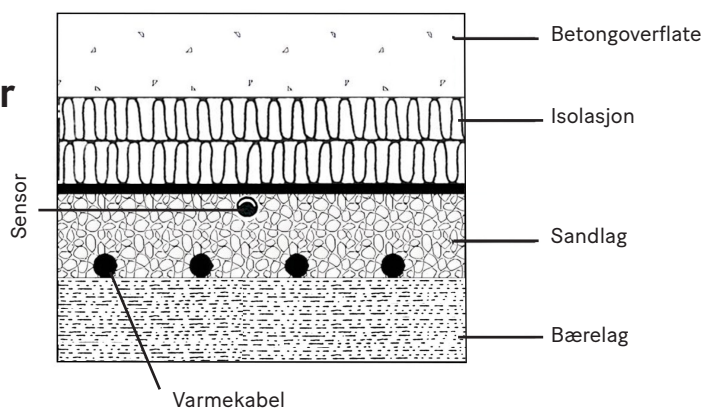


Fig. 2

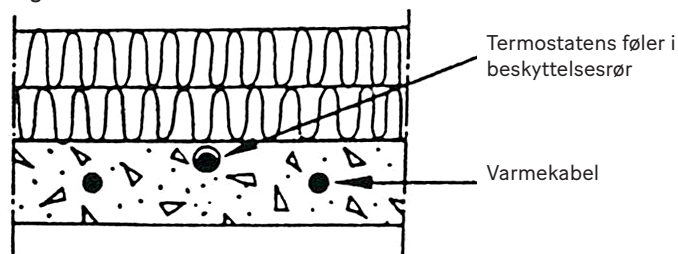
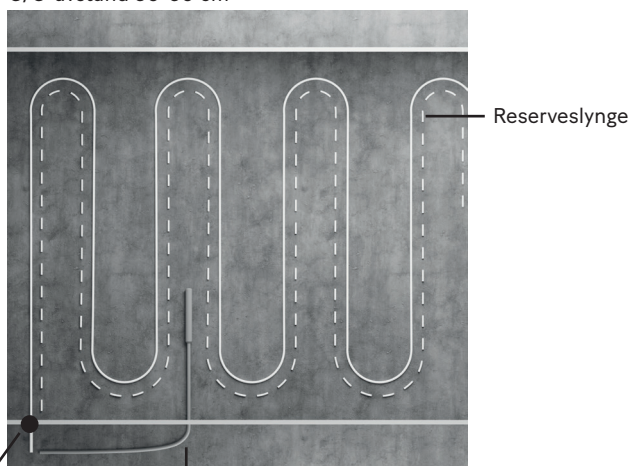


Fig. 3

C/C-avstand 30-50 cm



Tilkoblingsboks/apparatskap/termostat utenfor fryserommet

Gulvsensor

* Festebånd (EL 11 030 46) legges med C/C 1 m

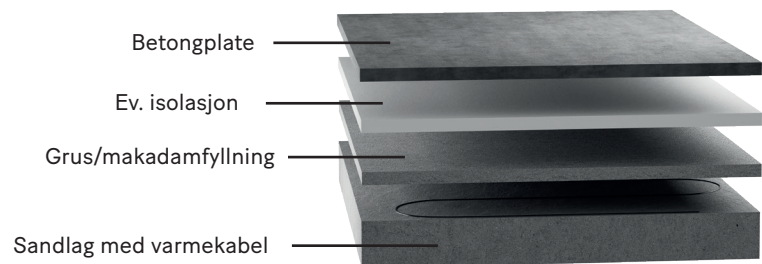
Applikasjon for frostsikring av grunnplate

Varmekabelen legges direkte på utgravningsbunnen. Underlaget må være jevnt og fritt for oppstående steiner og lignende som kan skade kabelen. Legg eventuelt til et utjevningsslag av sand.

Kabelen skal dekket/omgis av et sandlag, så det ikke er risiko for at den skades ved de fortsatte grus/makadamfyllingsarbeidene.

Kabelen må ikke komme i kontakt med isolasjon, plastrør, elektriske ledninger og lignende, da dette kan forringe varmeavgivelsen fra kabelen.

Eksempel på kabeldata		
Lengde	135 m	235 m
Spenning	230 V	400 V
Effekt	1960 W	3405 W

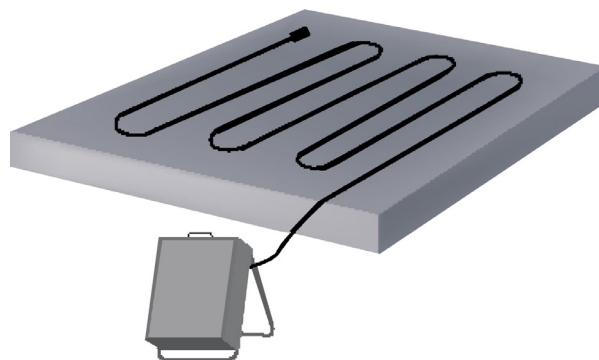


Effektbehovet varierer med leggningsdybden. Jo dypere kabelen ligger, desto lavere er effektbehovet. Nedenstående tabell viser C/C-avstand ved forskjellige leggningsdybder. Hvis det legges isolasjon under betongplaten, reduseres effektbehovet, 5 cm isolasjon reduserer effektbehovet fra ca. 29 til ca. 20 W/m² ved leggningsdybden 15 cm.

Leggningsdybde fra betongplatens overkant (cm)	Cirka C/C (cm)	Effekt W/m ²	Kabel 135 m Areal	Kabel 235 m Areal
80-100	100	15	135	235
60-80	90	16	121	211
30-60	80	18	108	188
20-30	70	21	94	164
15-20	60	24	81	141
min 15	50	29	67	117

Varmekablene tas i drift når det er risiko for frost. Kablerne tilkobles en elsentral og er i drift til bygningen er så ferdigstilt at varme tilføres inne i bygningen. For å minimere strømforbruket kan anlegget styres av en termostat, helst EB-Therm 800 (EL 54 316 41). Termostatsens sensor plasseres da i sandlaget rett over varmekablene, midt mellom to varmekabelslag.

Legging



For andre applikasjoner og bruksområder, kontakt vår support info@ebeco.com.

Testprotokoll (ADPSV2/Multiflex 20)

Produkt	Før montering		Etter montering		Etter isolering/ved driftssetting	
	Motstandsverdi* (Ω)	Isolasjonsverdi (M Ω)	Motstandsverdi* (Ω)	Isolasjonsverdi (M Ω)	Motstandsverdi* (Ω)	Isolasjonsverdi (M Ω)
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						
Art-nr:						

Min. isolasjonsverdi 20 M Ω ved min. 500 V testspenning.

*Toleranse $\pm 10\%$ ved
+ 20 °C

Produkter

Produkt: ADPSV2/
Multiflex 20

I kombinasjon med:

- EB-Therm 300
- EB-Therm 500
- EB-Therm 800
- ELTC21
- PT100
- Annen styring:

Er installert på/i:

	Artikkelnummer:	Lengde:	Effekt/spenning (W, V):	Motstand/m:
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Enklere dokumentasjon med **Garanter**

Vil du slippe å fylle ut og holde orden på disse sidene? Garanti er en tjeneste som gjør det enklere for deg som autorisert installatør. Med tjenesten dokumenterer du måledata, lagrer bilder av installasjonen og oppretter et digitalt garantibevis som du kan sende til kunden. Les mer om tjenesten og kom i gang på garanter.ebeco.com

Tips!

Anlegget dokumentert med foto/skisse

Elektrisk installasjon utført av:

Firma:

Dato:

Installatør (tekst):

Signatur:

Garantivilkår

ADPSV2/Multiflex 20

Ebeco AB gir 10 års garanti for materialfeil på varmekabel og tilbehør, heretter kalt "produktene". Hvis det oppstår materialfeil på produktene i garantitiden, forplikter Ebeco AB seg til å reparere eller eventuelt bytte produktene uten kostnader for kjøperen.

Ebeco gir 5 års produktgaranti for medfølgende styring.

Garantien gjelder kun under forutsetning av at installasjonen er utført av godkjent elektroinstallatør i henhold til gjeldende forskrifter og i samsvar med Ebecos monteringsanvisning. Dette garantibeviset inklusive testprotokollen under skal være fullstendig utfyllt og, sammen med materialspekifikasjon eller faktura, være signert av elektroinstallatøren som utførte installasjonen. Varmekabelanlegget skal også dokumenteres med skisse eller tegning som viser kabellengde, plassering av skjøter, målinger osv.

Garantien gjelder ikke for installasjoner som ikke er utført av godkjent elektroinstallatør, og heller ikke hvis det er foretatt endringer/reparasjoner som ikke er utført av godkjent elektroinstallatør. Garantien gjelder heller ikke hvis feilen

har oppstått som et resultat av bruk av feilaktig materiell og konstruksjon eller som et resultat av monteringsfeil. Heller ikke skader som skyldes skadeverk, brann, lynnedslag eller vannskade eller skader som er forårsaket av uaktsomhet, unormal bruk eller ulykker, dekkes av garantien.

Hvis det oppstår materialfeil som dekkes av garantien, skal Ebeco AB informeres om dette.

Hvis det kreves dekning i henhold til garantien, skal dette garantibeviset samt tilhørende faktura for installasjon, materialspekifikasjon samt utfyllt og signert testprotokoll fremvises.

EBECO AB
Martin Larsson, VD

Tervetuloa

Kiitos, että valitsit Ebecon. Toivomme, että nautit lämmityskaapelijärjestelmästäsi pitkään. Jotta takuu olisi voimassa, tuote on asennettava ja käsiteltävä tämän käyttöohjeen mukaisesti. Siksi on tärkeää että luet käyttöohjeen.

Jos sinulla on kysyttävää, voit aina ottaa yhteyttä Ebecoon. Soita numeroon 042-49 351 tai lähetä sähköpostia osoitteeseen info@ebeco.com. Käy myös osoitteessa ebeco.com saadaksesi lisätietoja.



Tärkeää

Lämmityskaapelijärjestelmä on voimavirta-asennus ja se on siksi asennettava voimassa olevien määräysten mukaisesti ja valtuutetun sähköasentajan toimesta. Jotta takuu olisi voimassa, takuutodistuksen on oltava oikein ja täydellisesti täytetty ja valtuutetun sähköasentajan allekirjoittama.

- Lämmityskaapelia ei saa katkaista. Sitä ei myöskään saa risteyttää.
- Liitäntäkaapelin saa katkaista.

- Kaapeli on mitattava resistanssin ja eristyksen osalta ohjeiden mukaisesti. Dokumentoi arvot sovelluksessamme Garanterä tai takuutodistuksessa.
- Kaapeli-asennuksen piirros tai valokuva on myös dokumentoitava.
- Lämmityskaapeli asennettu, kyltti asennetaan keskukseen.
- Lämmitystä on ohjattava Ebecon laitteilla.
- Järjestelmä on kytkettävä 30 mA vikavirtasuojan kautta.

Tekniset tiedot

ADPSV2

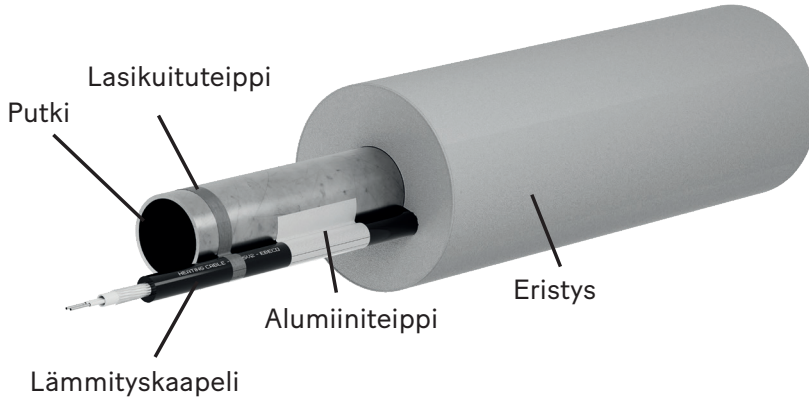
Tuotenumero	Vastus (Ω/m)
58 999 09	60
58 999 17	40
58 999 21	26
58 999 25	14
58 999 29	9
58 999 33	5,2
58 999 37	3,6
58 999 41	2,6
58 999 45	2
58 999 49	1,8
58 999 53	1,4
58 999 57	1,1
58 999 61	0,9
58 999 69	0,64
58 999 73	0,42
58 999 77	0,31
58 999 81	0,2
58 999 85	0,136
58 999 89	0,112
58 999 93	0,08

Multiflex 20

SNRO-numero	Pituus (m)	Teho (W)	Teho (W/m)	Vastus (Ω/m)	Liitäntäkaapelin (mm^2)
04 367 54	6,5	135	20	390	1,5
04 367 55	10	200	20	260	1,5
04 367 56	17	350	20	153	1,5
04 367 57	23	440	20	119,6	1,5
04 367 58	32	635	20	83,2	1,5
04 367 59	36	720	20	72	1,5
04 367 60	44	870	20	61,6	1,5
04 367 61	53	1090	20	47,7	1,5
04 367 62	64	1290	20	41	1,5
04 367 63	79	1590	20	33,2	1,5
04 367 64	93	1840	20	28,8	1,5
04 367 65	120	2200	20	24	1,5
04 367 66	139	2800	20	18,9	2,5
04 367 67	154	3070	20	17,2	2,5

Sovellus putkien sulanapito

Lämmityskaapelin asennus putken kylkeen, eristyksen alle. Lämmityskaapeli asennetaan ja kiinnitetään putkeen, putken suuntaisesti.



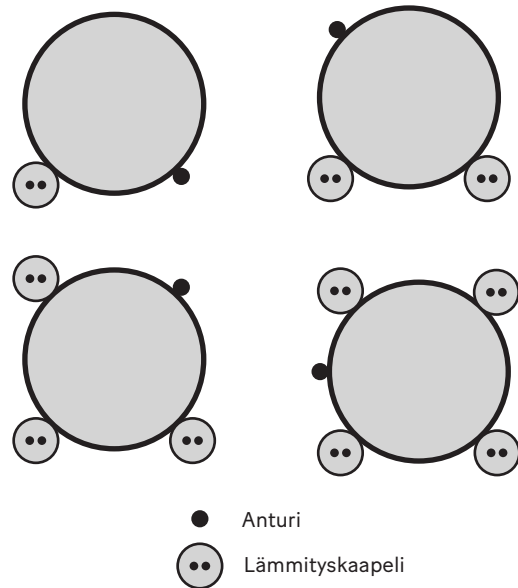
Tuki

Tehohäviöiden mitoitusta varten, ota yhteyttä tukeemme info@ebeco.com.

Mitoitusta varten tarvitsemme seuraavat tiedot:

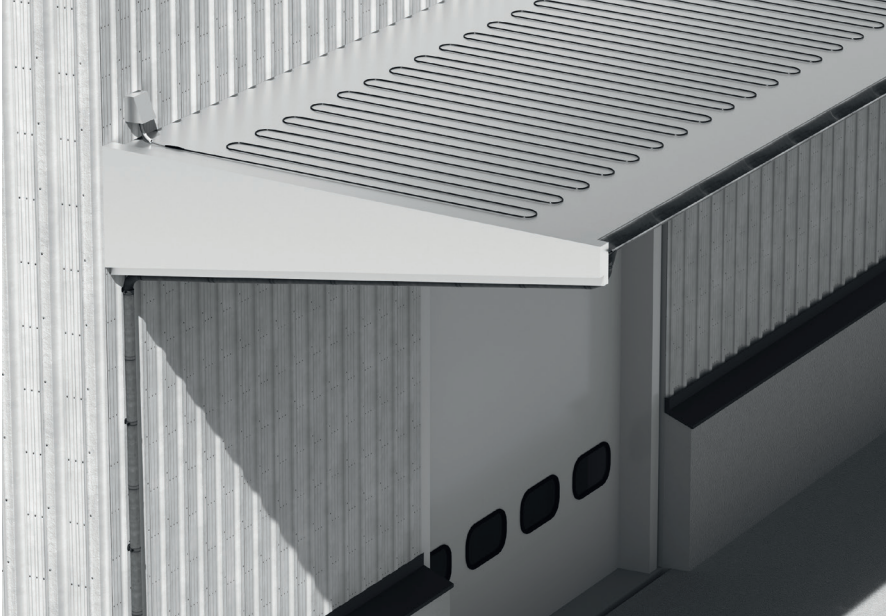
- Liitäntäjännite
- Putken pituus, halkaisija
- Eristyksen paksuus
- Ympäristön lämpötila
- Ylläpitolämpötila
- Onko kyseessä EX-alue, mikä vyöhyke ja luokka
- Tuleeko ohjausyksikkö + anturi sisältyä vai pelkkä anturi (PT-100)

Lämmityskaapeleiden ja lämpötila-anturien sijoittaminen



Käyttökohde katon lumen sulatukseen

Vähäisen tai olemattoman kaltevuuden omaavilla kattopinnoilla, esimerkiksi katoksilla tai tasakatoilla, voidaan käyttää lämmityskaapelia lumen sulattamiseen lumen poistamiseksi katolta.



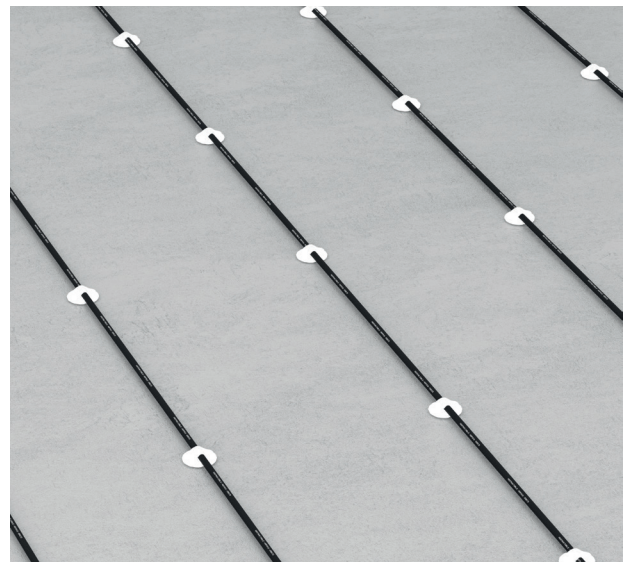
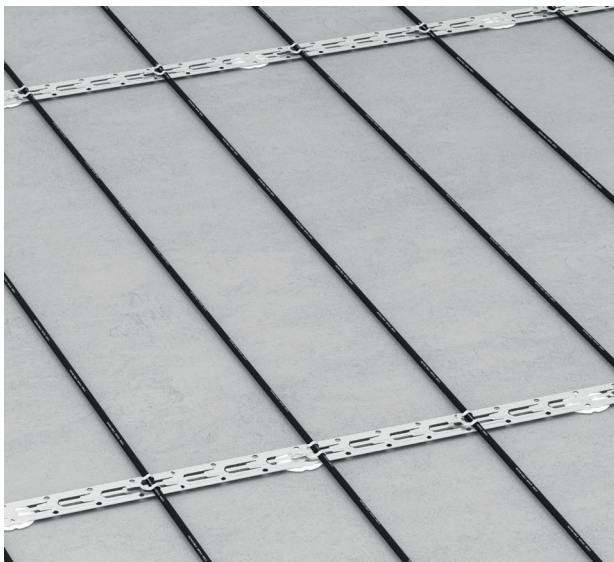
Ehdotuksia erilaisista kiinnitystyypeistä lämmityskaapeleille katoilla

Kiinnityspannan käyttö (89 350 35) / liimaa (16 472 18)

Liimaa kiinnityspanna kattomateriaaliin ristiin lämmityskaapelin asennussuuntaan nähden, $c/c = 50$ cm. Anna liiman kovettua ennen lämmityskaapelin asentamista (noudata liimavalmistajan ohjeita liiman levityksestä). Lämmityskaapeleiden paikallaan pysymisen varmistamiseksi lämmityskaapeli voidaan tarvittaessa pisteliimata kiinnityspantojen välistä jälkikäteen.

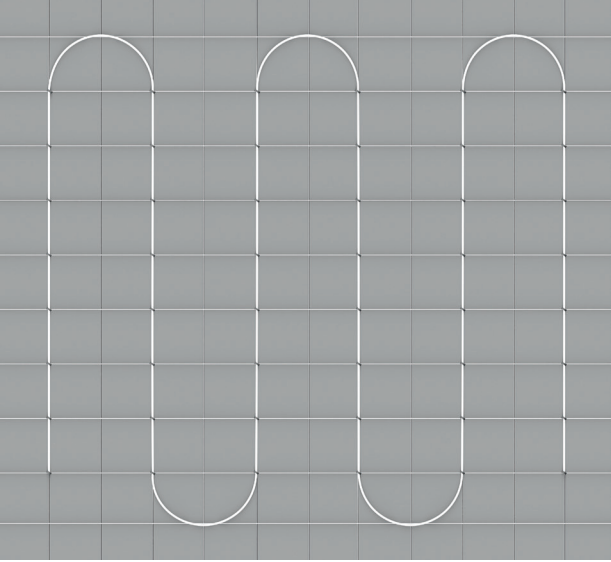
Käytä liimaa (14 472 18)

Lämmityskaapeli pistekiinnitetään liimaamalla kattomateriaaliin $c/c = 50$ cm (noudata liiman levitysohjetta).

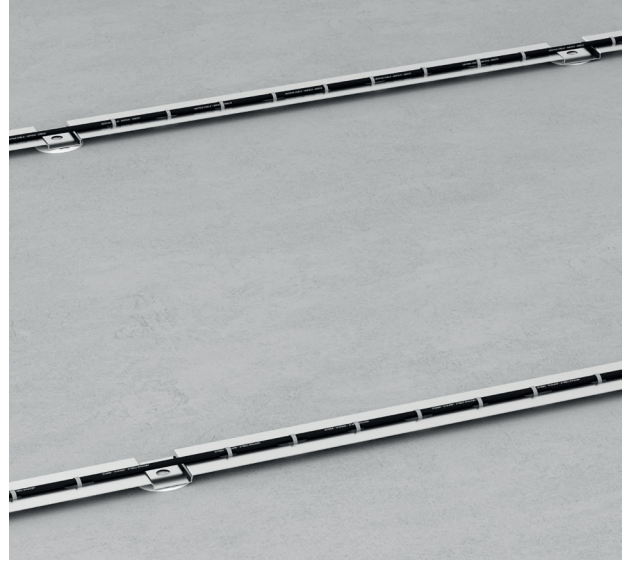


Käytä ruostumatonta verkkoa / liimaa (16 482 18)

Verkko asennetaan katolle ja pisteliimataan kiinni kattomateriaaliin (noudata liimavalmistajan ohjeita liiman levityksestä). Lämmityskaapeli asennetaan verkon päälle ja kiinnitetään nippusiteellä tai vastaavalla.

**Puristinpantaa / liimaa (16 472 18)**

Puristinpantaa pisteliimataan kiinni kattomateriaaliin c/c = 50 cm, lämmityskaapeli asennetaan puristinpannan päälle ja kiinnitetään nippusiteellä tai vastaavalla.

**Liiman asennus**

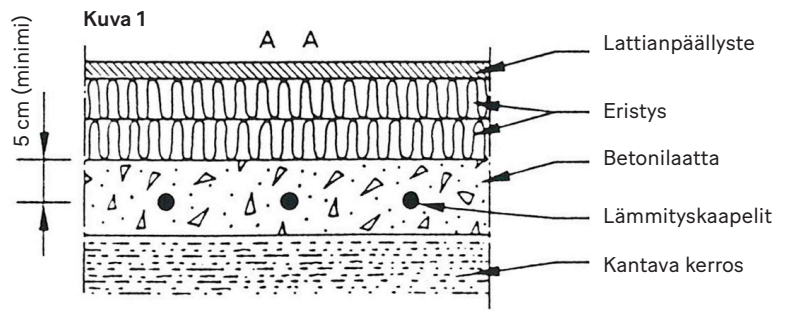
ESSTACK EASY -asennusliimaa käytetään betoniin, kiveen, puuhun, metalliin, lasiin ja solumuoviin. Puhdista roiskeet. Levitä liima pisteinä tai nauhoina. Tuote on kosteuden kovettava eikä sitä saa levittää kauttaaltaan eikä ympyröinä. Toimii parhaiten, kun patruuna on huoneenlämpöinen. Kovettuu hitaasti alle +5 °C lämpötiloissa.

Sovellus pakastetilan kondensaatio suojaus

Pakastetilan lattian jäätymissuojaus

Pakastetilan lattia, jossa ei ole kunnan routasuojausta, voi rikkoutua routanousun vuoksi ja rikkoa rakenteita, lisäten korjauskustannuksia.

Varma ja taloudellinen tapa poistaa tämä jäätymisriski on pakastetilan lattian jäätymissuojaus lämmityskaapelilla. Kaapeli asennetaan betonilattiaan/hiekkakerrokseen eristyksen alle, katso kuva 1 ja kuva 2.



Mitoitustiedot

Pakastetilan jäätymissuojaukselle on tunnusomaisia pienet metritehot sekä yleensäkin alhainen tehontarve.

Mitoitusteho

Tarvittava tehontarve eristetyille pakastetilan lattialle on 15-20 W/m². Tehontarve edellyttää pakastetilan lämpötiloja välillä -25°C ja -35°C sekä vähintään 30 cm eristyspaksuutta.

Sopiva teho käytettävälle kaapelille

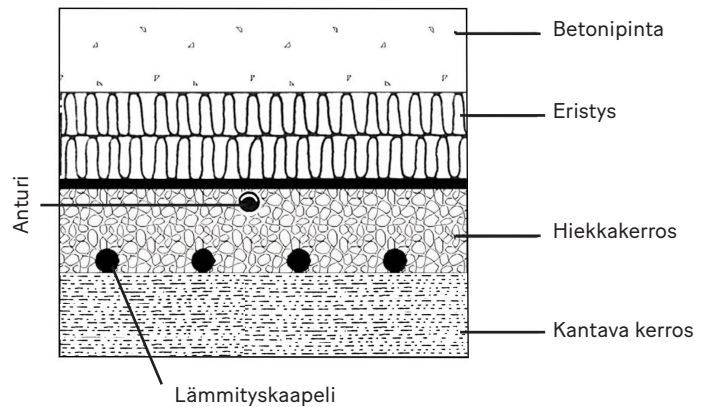
Alhaisen tehontarpeen vuoksi ja tasaisen lämmönjakautumisen saavuttamiseksi lattialla, kaapelin metriteho on yleensä 6-11 W.

Mitoitettu C/C-etäisyys

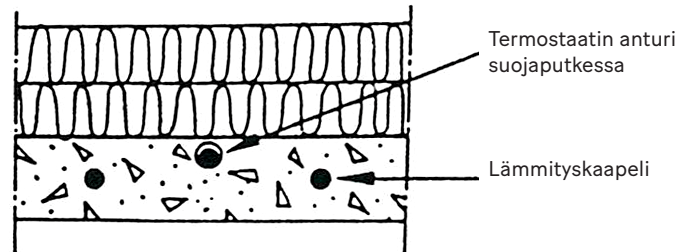
Lämmityskaapelien välinen etäisyys (C/C-etäisyys) on yleensä 30-50 cm, jotta saadaan mahdollisimman tasainen lämmönjakautuminen.

Huomioitavaa on että asennuksiin tehdään aina myös varasilmutka, eli järjestelmä on kahdennettu.

Kuva 2



Kuva 3

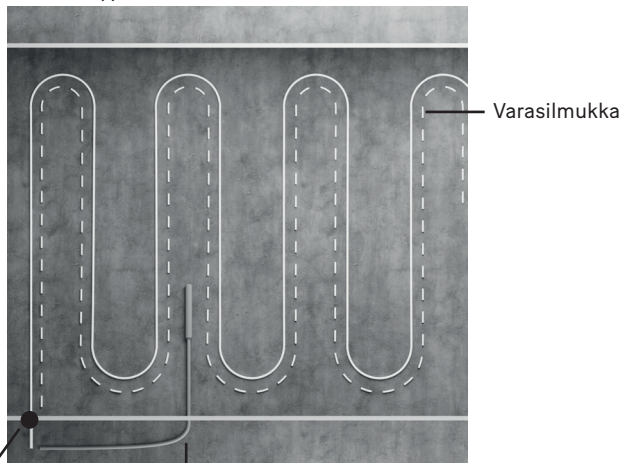


Ohjaus

Lämmityskaapelijärjestelmät pakastetilan jäätymissuojaukseen on aina termostaattiohjattava. EB-Therm 800 (SNRO 26 156 02). Termostaatin anturi on varustettu 3 m anturikaapelilla. Anturi sijoitetaan suojauputkeen, joka sijoitetaan kahden lämmityskaapelin väliin, katso kuva 3 ja kuva 4.

Kuva 4

C/C-etäisyys 30-50 cm



Liitäntäkotelo/laitekaappi/termostaatti pakastetilan ulkopuolella

Lattia-anturi

* Kiinnitysnauha SNRO 13 117 03 asennetaan C/C 1

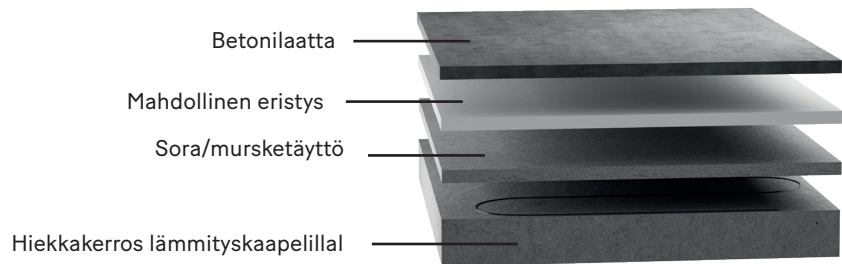
Sovellus peruslaatan jäätymissuojaus

Lämmityskaapeli asennetaan suoraan kaivannon pohjalle. Alustan on oltava tasainen ja vapaa ulkonevista kivistä tai muista esineistä, jotka voivat vahingoittaa kaapelia. Lisää tarvittaessa tasoituskerros hiekkää.

Kaapeli on peitettävä hiekkakerroksella, jotta se ei vahingoitu jatkossa tapahtuvissa sora/mursketäyttöissä.

Kaapeli ei saa joutua kosketuksiin eristyksen, muoviputkien, sähköjohtojen tai vastaavien kanssa, koska tämä voi heikentää kaapelin lämmönluovutusta.

Esimerkki kaapelitiedoista		
Pituus	135 m	235 m
Jännite	230 V	400 V
Teho	1960 W	3405 W

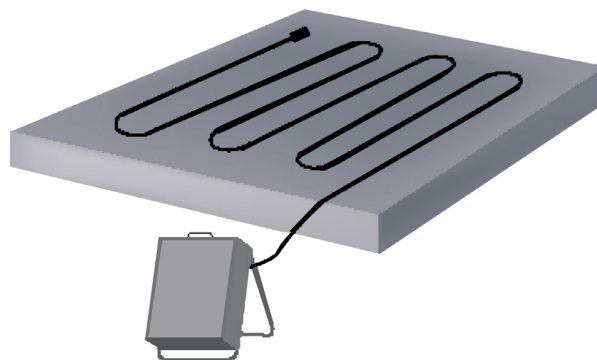


Tehotarve vaihtelee asennussyvyyden mukaan. Mitä syvemmillä kaapeli on, sitä alhaisempi on tehotarve. Alla oleva taulukko näyttää C/C-etäisyyden eri asennussyvyyksillä. Jos betonilaatan alle asennetaan eristys, tehotarve pienenee; 5 cm eristys vähentää tehotarvetta noin 29 W/m²:stä noin 20 W/m²:iin asennussyvydellä 15 cm.

Asennussyvyys betonilaatan yläreunasta (cm)	Noin C/C (cm)	Teho W/m ²	Kaapeli 135 m Pinta-ala	Kaapeli 235 m Pinta-ala
80-100	100	15	135	235
60-80	90	16	121	211
30-60	80	18	108	188
20-30	70	21	94	164
15-20	60	24	81	141
min 15	50	29	67	117

Lämmityskaapelit otetaan käyttöön, kun on jäätymisriski. Kaapelit kytketään sähköjako-keskukseen ja ovat käytössä, kunnes rakennus on niin valmis, että lämpöä tuodaan rakennuksen sisälle. Sähkönkulutuksen minimoimiseksi järjestelmää voidaan ohjata termostaatilla, EB-Therm 800 (SNRO 26 156 02). Termostaatin anturi sijoitetaan hiekkakerrokseen juuri lämmityskaapelien yläpuolelle, kahden lämmityskaapelin väliin.

Asennus



Muiden sovellusten ja käyttökohteiden osalta ota yhteyttä tukeemme info@ebeco.com.

Testiprotokolla (ADPSV2/Multiflex 20)

Tuote	Ennen asennusta		Asennuksen jälkeen		Eristyksen jälkeen/ käyttöönoton yhteydessä	
	Resistanssiarvo* (Ω)	Eristysarvo (M Ω)	Resistanssiarvo* (Ω)	Eristysarvo (M Ω)	Resistanssiarvo* (Ω)	Eristysarvo (M Ω)
Tuotenumero:						
Tuotenumero:						
Tuotenumero:						
Tuotenumero:						

Min. eristysarvo 20 M Ω vähintään 500 V testijännitteellä.

*Toleranssi $\pm 10\%$
lämpötilassa +20 °C

Tuotteet

Tuote: ADPSV2/
Multiflex 20

Yhdistettynä:

- EB-Therm 300
- EB-Therm 500
- EB-Therm 800
- ELTC21
- PT100
- Muu ohjaus:

Asennettu:

	Tuotenumero:	Pituus:	Teho/jännite (W, V):	Resistanssi/m:
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Helpompi dokumentointi **Garantera**

Haluatko välttää näiden sivujen täyttämisen ja säilyttämisen? Garantera on palvelu, joka helpottaa valtuutettua asentajaa. Palvelun avulla dokumentoit mittaustiedot, tallennat asennuksen valokuvat ja luot digitaalisen takuuto-
distuksen asiakkaalle lähetettäväksi. Lue lisää palvelusta ja aloita osoitteessa takuu.ebeco.com

Vinkki!

Järjestelmä dokumentoitu valokuvalla/piirroksella

Sähköasennuksen suorittanut:

Yritys:

Päivämäärä:

Asentaja (tekstattu):

Allekirjoitus:

Takuuehdot

ADPSV2/Multiflex 20

Ebeco AB myöntää 10 vuoden tuotetakuun Ebecon toimitamien tuotteiden ja lisävarusteiden (jäljempänä "Tuotteet") materiaalivioille. Jos Tuotteissa ilmenee materiaalivikoja takuuajana, Ebeco AB sitoutuu korjaamaan ne tai vaihtoehtoisesti tarjoamaan korvaavia tuotteita siten, että tästä ei aiheudu kuluja ostajalle.

Ebeco AB myöntää 5 vuoden tuotetakuun mukana toimitetavalle ohjauslaitteelle.

Takuun voimaantulon edellytyksenä on, että asennuksen suorittaa pätevä sähköasentaja voimassa olevien määräysten ja Ebecon antaman asennusohjeen mukaisesti. Takuutodistuksen testipöytäkirjoihin tulee olla kokonaan täytetty, minkä lisäksi asennuksen suorittaneen sähköasentajan on allekirjoitettava sekä ne että materiaalierittely. Lämpökäpelilaitteisto on myös dokumentoitava sellaisten valokuvien, luonnosten tai piirrosten avulla, joista asennus näkyy ennen laitteiston peittämistä.

Takuu ei ole voimassa, jos asennuksen on tehnyt joku muu kuin pätevä sähköasentaja tai jos joku muu kuin pätevä sähköasentaja on tehnyt siihen muutoksia tai korjauksia. Takuu ei kata vikoja, jotka ovat aiheutuneet virheellisen materiaalin ja rakenteen käytöstä tai asennusvirheestä. Takuu ei

myöskään kata vahinkoja, jotka ovat aiheutuneet ilkivallasta, tulipalosta, salamaniskusta, vesivahingosta tai huolimattomasta, epänormaalista käytöstä tai onnettomuudesta.

Jos takuun piiriin kuuluva materiaalivika syntyy, asiasta on ilmoitettava Ebeco AB:lle ennen toimenpiteisiin ryhtymistä.

Takuukorvausta haettaessa on esitettävä takuutodistus materiaalierittelyineen sekä täytetty ja allekirjoitettu testipöytäkirja.

.....
EBECO AB
Martin Larsson, VD

Willkommen

Vielen Dank, dass Sie sich für Ebeco entschieden haben. Wir hoffen, dass Sie lange Freude an Ihrem Heizkabelsystem haben werden. Damit die Garantie gültig ist, muss das Produkt gemäß dieser Anleitung installiert und gehandhabt werden. Daher ist es wichtig, dass Sie die Anleitung lesen.

Wenn Sie Fragen haben, können Sie sich natürlich jederzeit an Ebeco wenden. Rufen Sie +46 31-707 75 50 an oder senden Sie eine E-Mail an info@ebeco.com. Besuchen Sie gerne ebeco.com für weitere Informationen.



Wichtig

Das Heizkabelsystem ist eine Starkstromanlage und muss daher gemäß den geltenden Vorschriften und von einem autorisierten Elektriker installiert werden. Damit die Garantie gültig ist, muss der Garantieschein korrekt und vollständig ausgefüllt und von einem autorisierten Elektriker unterschrieben sein.

- Das Heizkabel darf nicht gekürzt werden. Es darf auch nicht gekreuzt werden.
- Das Anschlusskabel darf gekürzt werden.

- Das Kabel muss gemäß den Anweisungen auf Widerstand und Isolation gemessen werden. Dokumentieren Sie die Werte in unserer App Garantero oder im Garantieschein.
- Eine Skizze oder ein Foto der Kabelverlegung muss ebenfalls dokumentiert werden.
- Das Schild "Heizkabel installiert" wird am Verteiler montiert.
- Die Wärme muss mit Ebeco-Steuerungen geregelt werden.
- Das System muss über einen Fehlerstromschutzschalter 30 mA angeschlossen werden.

Spezifikationen

ADPSV2

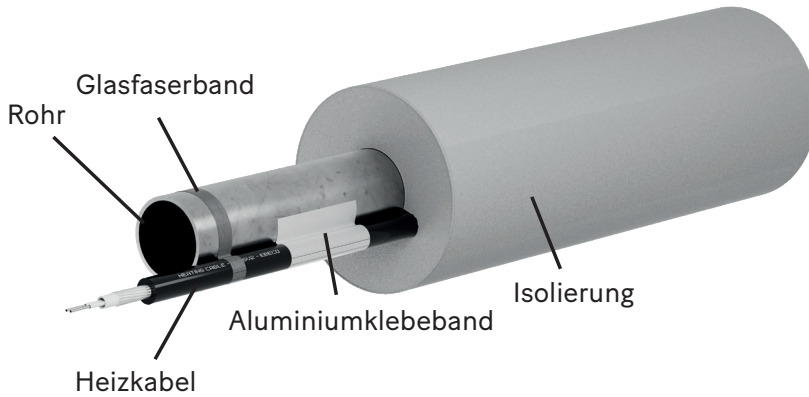
Artikelnummer	Widerstand (Ω/m)
58 999 09	60
58 999 17	40
58 999 21	26
58 999 25	14
58 999 29	9
58 999 33	5,2
58 999 37	3,6
58 999 41	2,6
58 999 45	2
58 999 49	1,8
58 999 53	1,4
58 999 57	1,1
58 999 61	0,9
58 999 69	0,64
58 999 73	0,42
58 999 77	0,31
58 999 81	0,2
58 999 85	0,136
58 999 89	0,112
58 999 93	0,08

Multiflex 20

Artikelnummer	Länge (m)	Leistung (W)	Leistung (W/m)	Widerstand (Ω/m)	Anschlusskabels (mm^2)
89 606 99	6,5	135	20	390	1,5
89 607 00	10	200	20	260	1,5
89 607 04	17	350	20	153	1,5
89 607 06	23	440	20	119,6	1,5
89 607 09	32	635	20	83,2	1,5
89 607 10	36	720	20	72	1,5
89 607 12	44	870	20	61,6	1,5
89 607 14	53	1090	20	47,7	1,5
89 607 16	64	1290	20	41	1,5
89 607 18	79	1590	20	33,2	1,5
89 607 20	93	1840	20	28,8	1,5
89 607 21	120	2200	20	24	1,5
89 607 23	139	2800	20	18,9	2,5
89 607 24	154	3070	20	17,2	2,5

Anwendung Rohrheizung

Installation des Heizkabels auf dem Rohr unter der Isolierung. Das Heizkabel ist parallel zum Rohr verlegt und fixiert.



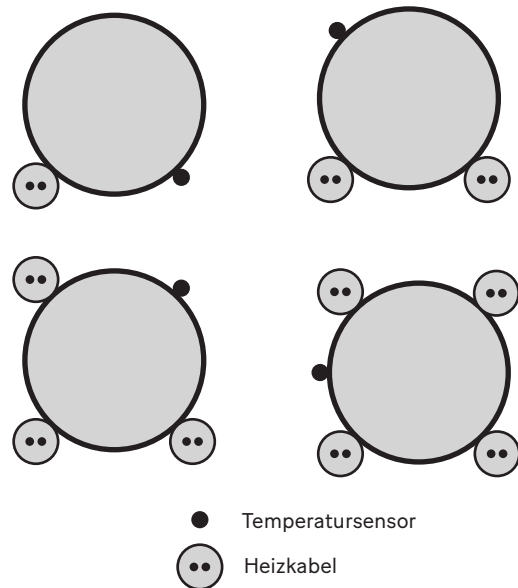
Für Unterstützung

Für die Dimensionierung der Leistungsverluste kontaktieren Sie bitte unseren Support unter info@ebeco.com.

Angaben, die wir für die Dimensionierung benötigen:

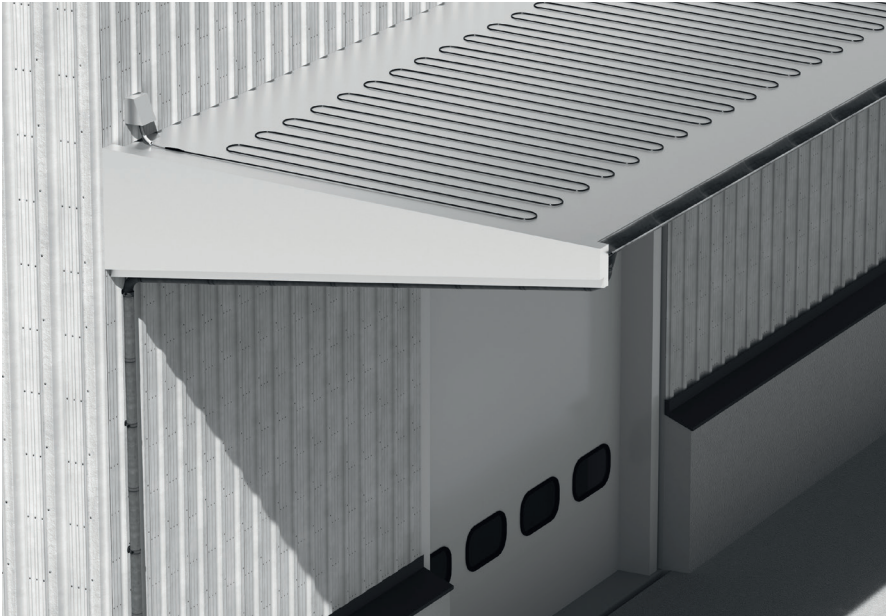
- Anschlussspannung
- Rohrlänge, Durchmesser
- Isolierungsdicke
- Umgebungstemperatur
- Erhaltungstemperatur
- Ist es ein EX-Bereich, welche Zone und Klasse
- Soll die Steuereinheit + Sensor enthalten sein oder nur der Sensor (PT-100)

Platzierung der Heizkabel und Temperatursensoren



Anwendung für Dach-Schneesmelze

Bei Dachflächen mit geringer oder keiner Neigung, zum Beispiel Vordächern oder Flachdächern, kann die Schneeschmelzung mit Heizkabeln eingesetzt werden, um Schnee vom Dach zu entfernen.



Vorschläge für verschiedene Arten der Befestigung von Heizkabeln auf Dächern

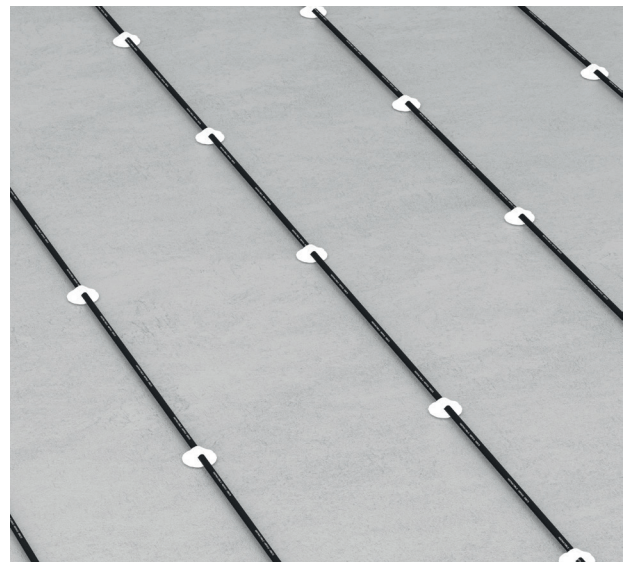
Verwendung von Befestigungsband (89 350 35) / Klebstoff (16 472 18)

Befestigen Sie das Befestigungsband mit Klebstoff auf dem Dachmaterial, rechtwinklig zur Verlegerichtung des Heizkabels, mit einem Achsabstand (c/c) von 50 cm. Lassen Sie den Klebstoff aushärten, bevor das Heizkabel verlegt wird (beachten Sie die Anweisungen des Klebstoffherstellers zur Anwendung des Klebstoffs). Um sicherzustellen, dass die Heizkabel an Ort und Stelle bleiben, kann das Heizkabel bei Bedarf nachträglich punktuell zwischen den Befestigungsbändern verklebt werden.



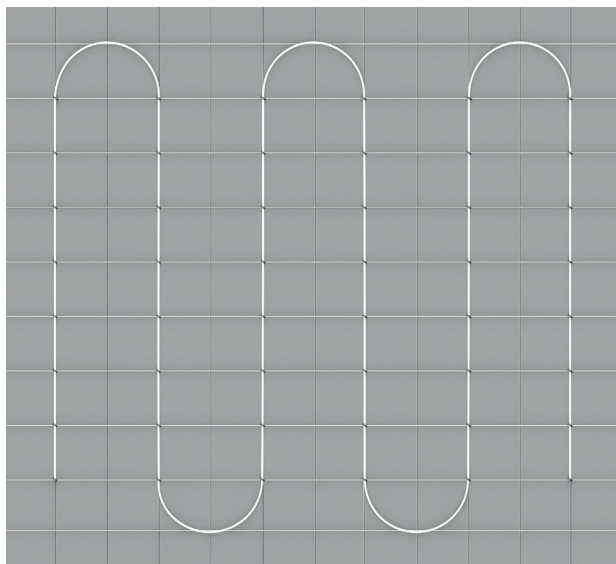
Verwendung von Klebstoff (14 472 18)

Das Heizkabel wird punktuell mit c/c = 50 cm auf das Dachmaterial geklebt (beachten Sie die Anleitung zur Anwendung des Klebstoffs).



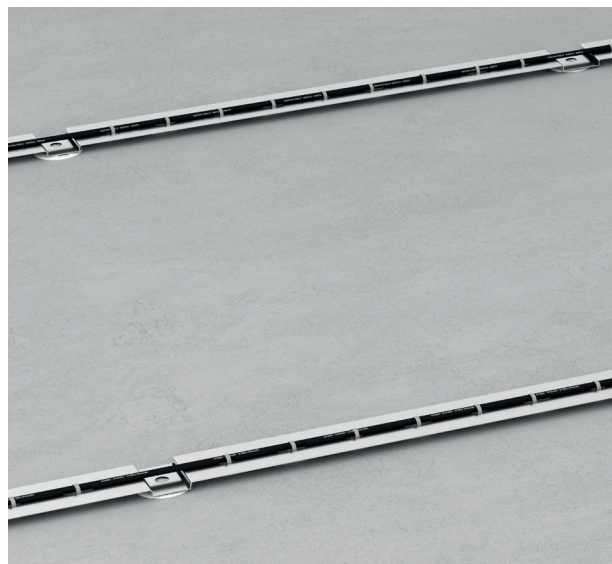
Verwendung von rostfreiem Wurzelschutzgitter / Klebstoff (16 482 18)

Das Wurzelschutzgitter wird auf dem Dach verlegt und punktuell auf dem Dachmaterial verklebt (beachten Sie die Anweisungen des Klebstoffherstellers zur Anwendung des Klebstoffs). Das Heizkabel wird auf dem Wurzelschutzgitter verlegt und mit Kabelbindern oder gleichwertigem Befestigungsmaterial fixiert.



Verwendung von Klammerband / Klebstoff (16 472 18)

Das Klammerband wird punktuell mit $c/c = 50$ cm auf dem Dachmaterial verklebt, das Heizkabel wird auf dem Klammerband verlegt und mit Kabelbindern oder gleichwertigem Befestigungsmaterial fixiert.



Montage des Klebers

Montagekleber ESSTACK EASY wird für Beton, Stein, Leichtbeton, Holz, Metall, Glas und Schaumstoff verwendet. Entfernen Sie Verschüttetes. Tragen Sie den Kleber punktuell oder in Strängen auf. Das Produkt ist feuchtigkeitshärtend und darf nicht vollflächig verklebt oder in Kreisen aufgetragen werden. Funktioniert am besten, wenn die Kartusche Raumtemperatur hat. Härtet langsam bei Temperaturen unter $+5^{\circ}\text{C}$.

Anwendung Kühlraum

Frostschutz des Gefrier-raumbodens

Gefrier-raumböden, die nicht auf vollständig frostfreiem Boden liegen, können durch Frosthebung zerstört werden, wenn die Kälte in den Boden eindringt, was oft sehr hohe Reparatur- und Umbaukosten verursacht.

Eine sichere und wirtschaftliche Methode, dieses Frostproblem zu beseitigen, ist der Frostschutz des Gefrier-raumbodens mit Heizkabeln. Das Kabel wird in der Betondecke/ Sandschicht unter der Isolierung verlegt, siehe Abb. 1 und Abb. 2.

Dimensionierungsdaten

Heizkabelanlagen zum Frostschutz von Gefrier-raumböden zeichnen sich durch einen geringen Leistungsbedarf und geringe Leistungen pro Meter Kabel aus.

Dimensionierende Leistung

Der erforderliche Leistungsbedarf für isolierte Gefrier-raumböden beträgt 15-20 W/m². Der Leistungsbedarf setzt Temperaturen im Gefrier-raum zwischen -25 °C und -35 °C und eine Isolierstärke von mindestens 30 cm voraus.

Geeignete Belastung pro Meter Kabel

Aufgrund des relativ geringen Leistungsbedarfs und um eine gleichmäßige Wärmeverteilung im Boden zu erreichen, sollte die Leistung pro Meter Kabel normalerweise 6-11 W betragen.

Dimensionierender C/C-Abstand

Der Abstand zwischen den Heizkabelschlägen (C/C-Abstand) sollte normalerweise 30-50 cm betragen, um eine möglichst gleichmäßige Wärmeverteilung zu erreichen.

Ein Reserveschleife wird immer installiert.

Steuerung

Heizkabelanlagen zum Frostschutz von Gefrier-raumböden sollten immer thermostatisch geregelt werden. Am besten mit EB-Therm 800 (E 8581619). Der Thermostatfühler ist mit einem 3 m langen Sensorkabel ausgestattet. Der Sensor wird in einem Schutzrohr zwischen zwei Heizkabelschlägen platziert, siehe Abb. 3 und Abb. 4.

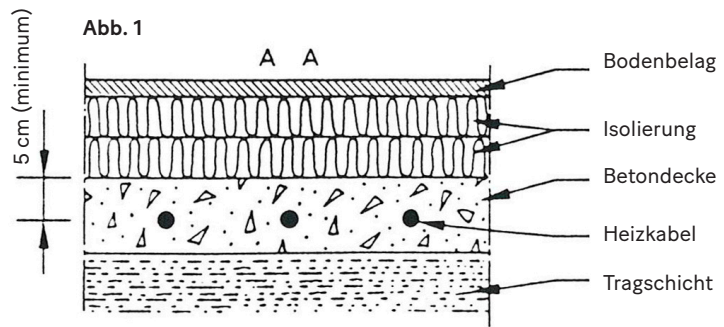


Abb. 2

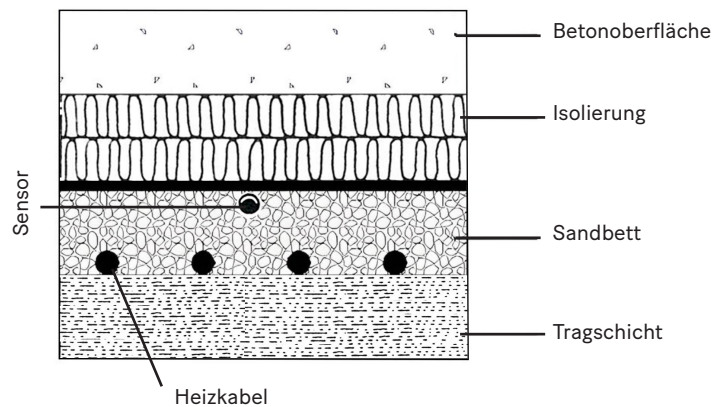


Abb. 3

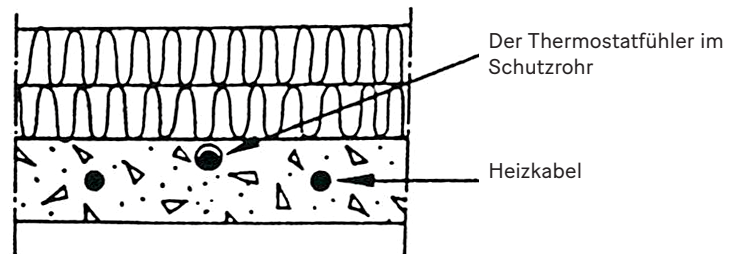
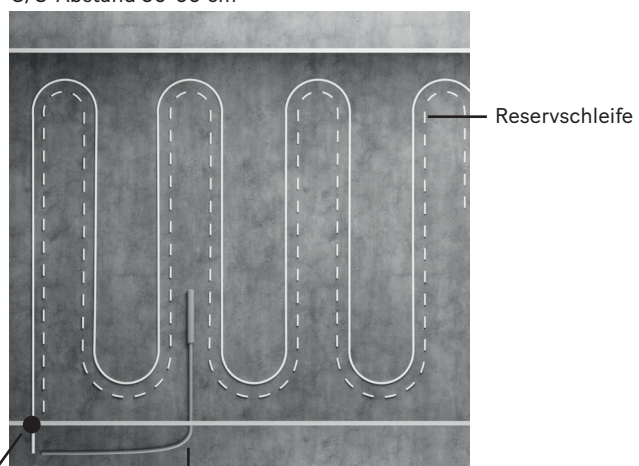


Abb. 4

C/C-Abstand 30-50 cm



Anschlussdose/Schaltschrank/Thermostat außerhalb des Kühlraums

Bodensensor

* Befestigungsband E 8935035 wird mit C/C 1 m verlegt

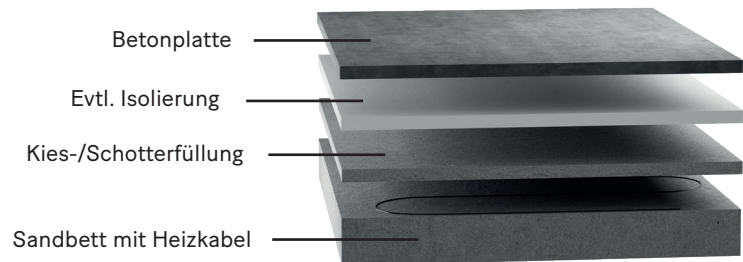
Anwendung Frostschutz Bodenplatte

Das Heizkabel wird direkt auf dem Aushubboden verlegt. Der Untergrund muss eben und frei von herausragenden Steinen oder ähnlichem sein, die das Kabel beschädigen könnten. Gegebenenfalls eine Ausgleichsschicht aus Sand hinzufügen.

Das Kabel muss mit einer Sandschicht bedeckt/umgeben werden, damit es bei den weiteren Kies-/Schotterfüllarbeiten nicht beschädigt wird.

Das Kabel darf nicht in Kontakt mit Isolierung, Kunststoffrohren, elektrischen Leitungen und ähnlichem kommen, da dies die Wärmeabgabe des Kabels beeinträchtigen könnte.

Beispiel für Kabeldaten		
Länge	135 m	235 m
Spannung	230 V	400 V
Leistung	1960 W	3405 W

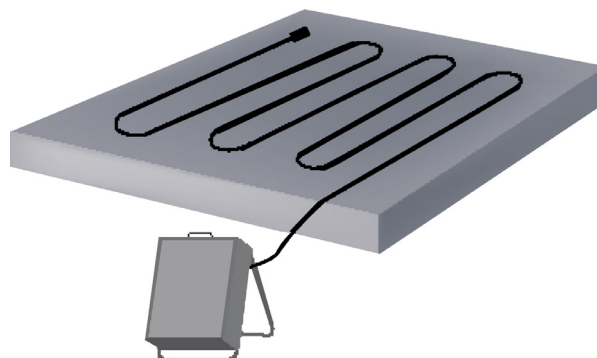


Der Leistungsbedarf variiert mit der Verlegetiefe. Je tiefer das Kabel liegt, desto geringer ist der Leistungsbedarf. Die folgende Tabelle zeigt den C/C-Abstand bei verschiedenen Verlegetiefen. Wenn eine Isolierung unter der Betonplatte verlegt wird, verringert sich der Leistungsbedarf. 5 cm Isolierung verringern den Leistungsbedarf von ca. 29 auf ca. 20 W/m² bei einer Verlegetiefe von 15 cm.

Verlegetiefe von der Oberkante der Betonplatte (cm)	Ungefäher C-C-Abstand (cm)	Leistung W/m ²	Kabel 135 m Fläche	Kabel 235 m Fläche
80-100	100	15	135	235
60-80	90	16	121	211
30-60	80	18	108	188
20-30	70	21	94	164
15-20	60	24	81	141
min 15	50	29	67	117

Die Heizkabel werden in Betrieb genommen, wenn Frostgefahr besteht. Die Kabel werden an eine elektrische Zentrale angeschlossen und bleiben in Betrieb, bis das Gebäude so weit fertiggestellt ist, dass Wärme im Inneren des Gebäudes zugeführt wird. Um den Stromverbrauch zu minimieren, kann die Anlage durch einen Thermostat gesteuert werden, vorzugsweise EB-Therm 800 (E8581610). Der Thermostatfühler wird dann in der Sandschicht direkt über den Heizkabeln, zwischen zwei Heizkabelschlägen, platziert.

Verlegung



Für andere Anwendungen und Einsatzbereiche kontaktieren Sie bitte unseren Support unter info@ebeco.com.

Testprotokoll (ADPSV2/Multiflex 20)

	Vor der Montage		Nach der Montage		Nach der Isolierung/ bei Inbetriebnahme	
Produkt	Widerstandswert* (Ω)	Isolationswert (MΩ)	Widerstandswert* (Ω)	Isolationswert (MΩ)	Widerstandswert* (Ω)	Isolationswert (MΩ)
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						

Min. Isolationswert 20 MΩ bei min. 500 V Prüfspannung.

*Toleranz ± 10 % bei + 20 °C

Produkte

Produkt: ADPSV2/
Multiflex 20

- In Kombination mit:
- EB-Therm 300
 - EB-Therm 500
 - EB-Therm 800
 - ELTC21
 - PT100
 - Andere Steuerung:

Ist installiert auf/in:

	Artikelnummer:	Länge:	Leistung/Spannung (W, V):	Widerstand/m:
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Einfachere Dokumentation mit **Garanter**a

Möchten Sie diese Seiten nicht ausfüllen und verwalten? Garanter ist ein Dienst, der es Ihnen als autorisierter Installateur erleichtert. Mit dem Dienst dokumentieren Sie Messdaten, speichern Fotos der Installation und erstellen ein digitales Garantiezertifikat, das Sie an den Kunden senden können. Erfahren Sie mehr über den Dienst und starten Sie auf guarantee.ebeco.com

Tipps!

Anlage dokumentiert mit Foto/Skizze

Elektroinstallation durchgeführt von:

Firma:

Datum:

Installateur (textas):

Unterschrift:

Garantivillkor

ADPSV2/Multiflex 20

Die Ebeco AB gewährt eine 10-jährige Produktgarantie für Materialfehler an von Ebeco gelieferten Produkten und Zubehör, im Folgenden „Produkte“ genannt. Wenn während der Garantiedauer Materialfehler an den Produkten auftreten sollten, übernimmt Ebeco AB deren kostenfreie Reparatur oder bietet den kostenfreien Austausch an.

Die Ebeco AB bietet für die mitgelieferte Steuerung eine 5-jährige Produktgarantie an.

Die Garantie gilt nur dann, wenn die Installation nach geltenden Vorschriften von einem zugelassenen Elektrofachbetrieb und gemäß der Einbauanleitung von Ebeco ausgeführt wurde. Dieser Garantieschein muss zusammen mit dem Prüfprotokoll und der Materialspezifikation vollständig ausgefüllt und von dem Elektrofachbetrieb unterzeichnet sein, der die Installation durchgeführt hat. Die Heizkabelanlage muss außerdem mit Fotos, Skizzen oder Zeichnungen dokumentiert werden, welche die Verlegung vor dem Abdecken zeigen.

Die Garantie gilt nicht für Installationen, die von einem nicht zugelassenen Elektrofachbetrieb ausgeführt, geändert oder repariert wurden. Die Garantie ist ebenfalls ungültig, wenn der Fehler auf die Verwendung falscher Materialien oder auf eine falsche Konstruktion oder auf einen Montagefehler

zurückzuführen ist. Weiterhin ausgeschlossen sind Fehler aufgrund von Beschädigungen, Brand, Blitzeinschlag, Wasserschäden sowie Schäden durch fahrlässiges Verhalten, unzulässige Verwendung oder infolge eines Unfalles. Wenn ein Materialfehler unter die Garantie fällt, muss die Ebeco AB davon in Kenntnis gesetzt werden, bevor Maßnahmen ergriffen werden.

Wenn die Garantie geltend gemacht werden soll, muss der Garantienachweis sowie die zugehörige Rechnung und das ausgefüllte und unterschriebene Prüfprotokoll vorgelegt werden.

EBECO AB
Martin Larsson, VD

EBECO AB
Lärjeågatan 11
415 02 Göteborg
SWEDEN

+46 31 707 75 50
info@ebeco.com

ebeco.com