



ADPSV2

SE | MONTERINGSANVISNING

EN | INSTALLATION INSTRUCTIONS

DK | MONTERINGSVEJLEDNING

NO | LEGGEANVISNING

FI | ASENNUSOHJE

DE | MONTAGEANLEITUNG

Skapa garantibevis direkt i mobilen

[ganterera.ebeco.se](https://www.ganterera.ebeco.se)



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.se. Besök gärna ebeco.se 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.

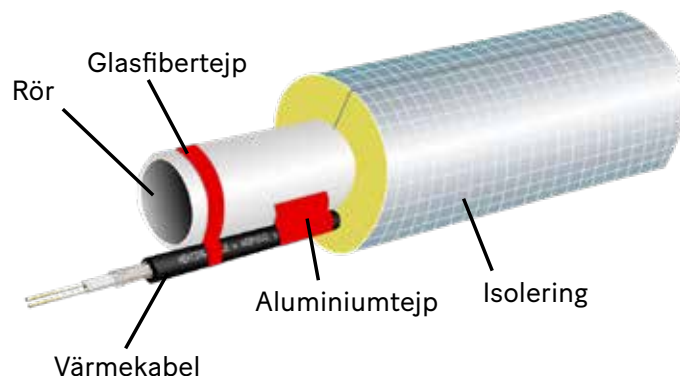
- En skiss eller foto över kabelförläggningen skall också finnas dokumenterad.
- Skylten *Värmekabel installerad* monteras vid centralen.
- Värmen ska styras med Ebecos styrningar.
- Systemet ska anslutas via jordfelsbrytare 30 mA.

Specifikationer

Artikelnummer	Resistans (Ω/m)
5899921	26
5899925	14
5899929	9
5899933	5,2
5899937	3,6
5899941	2,6
5899945	2
5899949	1,8
5899953	1,4
5899957	1,1
5899961	0,9
5899969	0,64
5899973	0,42
5899977	0,31
5899981	0,2
5899985	0,136
5899989	0,112
5899993	0,08

Applikation varmhållning rör

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



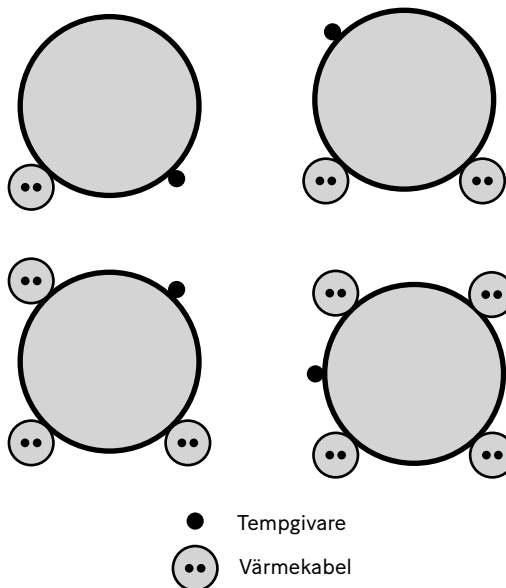
För support

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

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 samt tempgivare



Applikation frysrum

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 ombyggnads-kostnader.

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.

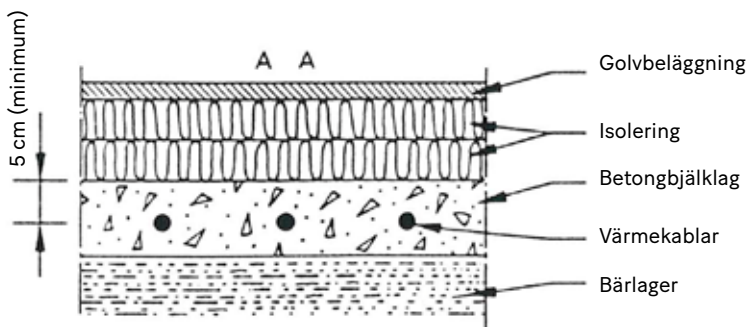


Fig. 1

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.

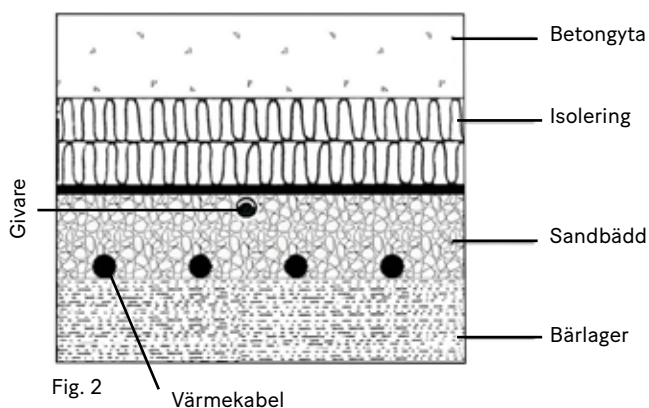


Fig. 2

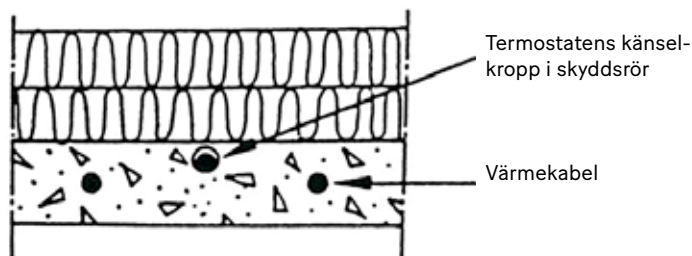


Fig. 3

Styrning

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

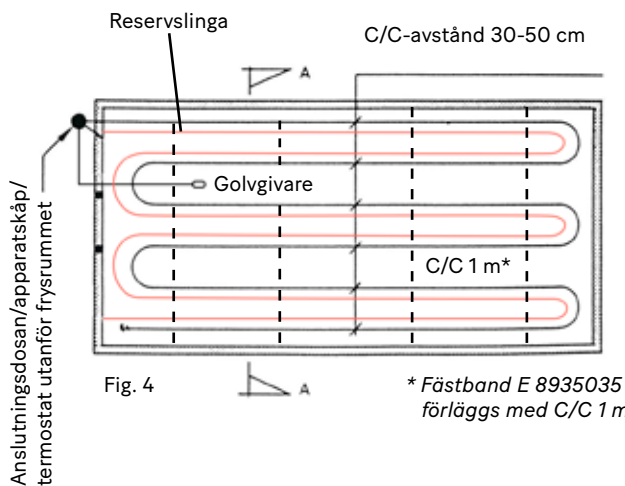


Fig. 4

* Fästband E 8935035 förläggs med C/C 1 m

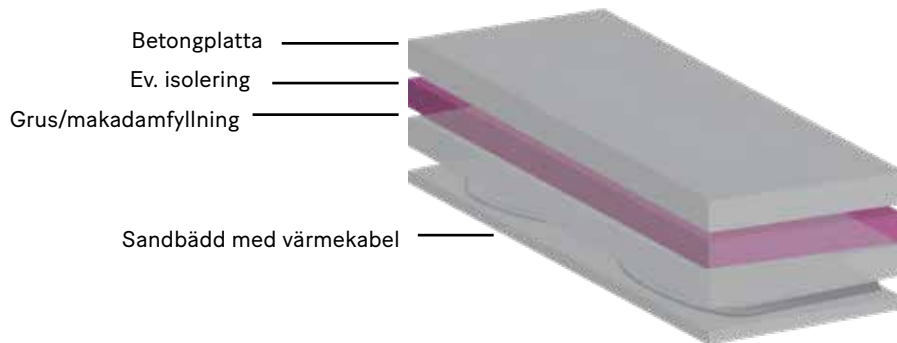
Applikation frostskydd grundplatta

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

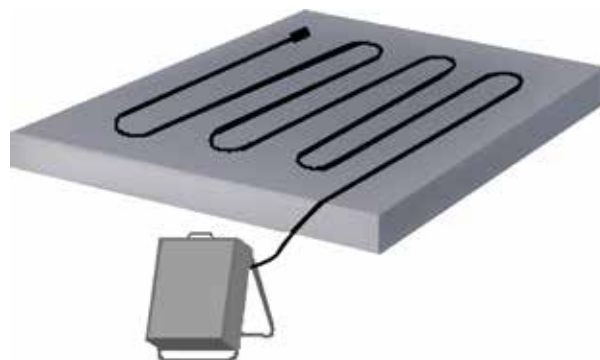


Effektbehovet varierar med förläggningsdjupet. Ju djupare kabeln ligger, desto lägre är effektbehovet. Nedanstående tabell visar C/C-avstånd vid olika förläggningsdjup. Om det läggs isolering under betongplattan minskar effektbehovet, 5 cm isolering minskar effektbehovet från ca 29 till ca 20 W/m² vid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

Testprotokoll (ADPSV2)

	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 -5 % - +10 %

Produkter

Produkt: ADPSV2 I kombination med:

- EB-Therm 55
- EB-Therm 205
- 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.se.

Tips!

Anläggningen dokumenterad med foto/skiss

Elinstallation utförd av:

Företag:

Datum:

Installatör (textas):

Signatur:

Garantivillkor

Enligt de allmänna leveransbestämmelser som beskrivs i ALEM 09 för produkter sålda omfattande entreprenader är garantitiden normalt 2 år, om inte annat avtalats.

Garantin blir gällande endast under förutsättning att installationen av Produkterna 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. Vidare skall det finnas foton som visar hela Produkterna efter förläggningen men innan övertäckning.

A) Installationen är utförd med hjälp av och dokumenterad i Ebecos tjänst Garantera.

Eller

B) Detta garantibevis inklusive testprotokoll är komplett ifyllt samt tillsammans med materialspecifikation eller faktura är signerat av den elinstallatör som utfört installationen. Vidare skall det finnas foton som visar hela Produkterna efter förläggningen men innan övertäckning, alternativt en detaljerad skiss med Produkternas ändavslutningar och skarvar samt golvgivarens exakta placering.

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 eller som ett resultat av monteringsfel. Inte heller omfattas skador som uppkommit av skadegörelse, brand, åsknedslag, vattenskada eller skador orsakade av vårdslöshet, onormalt användande eller som ett resultat av en olyckshändelse.

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 faktura 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.se. 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.

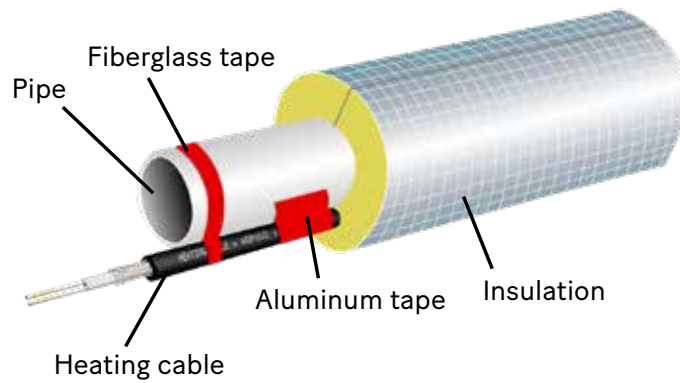
- The cable must be measured for resistance and insulation according to instructions. Document the values in our app Garanterä or in the warranty certificate.
- A sketch or photo of the cable layout must also be documented.
- The sign "*Heating cable installed*" should be mounted at the central unit.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

Specifications

Article number	Resistance (Ω/m)
5899921	26
5899925	14
5899929	9
5899933	5,2
5899937	3,6
5899941	2,6
5899945	2
5899949	1,8
5899953	1,4
5899957	1,1
5899961	0,9
5899969	0,64
5899973	0,42
5899977	0,31
5899981	0,2
5899985	0,136
5899989	0,112
5899993	0,08

Application for pipe heat maintenance

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

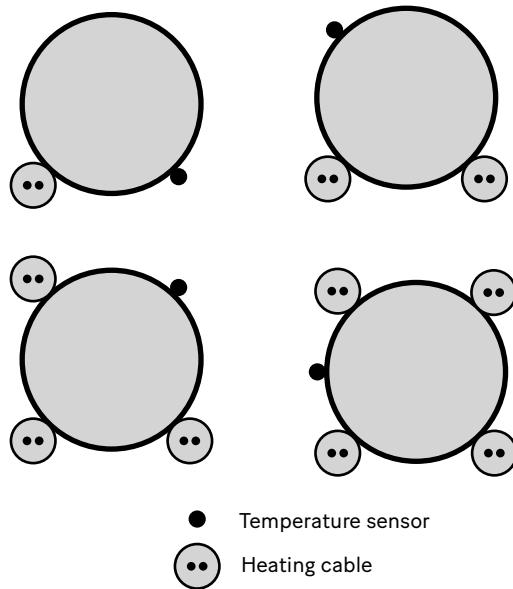


For support

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

- 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 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.

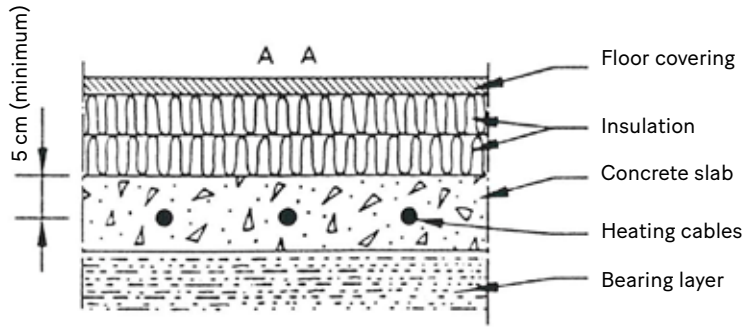


Fig. 1

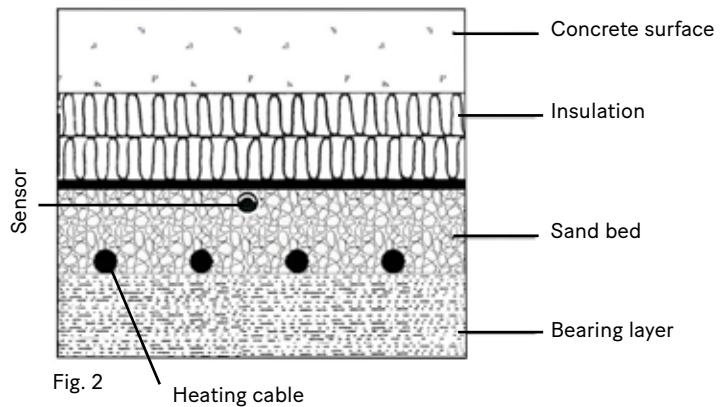


Fig. 2

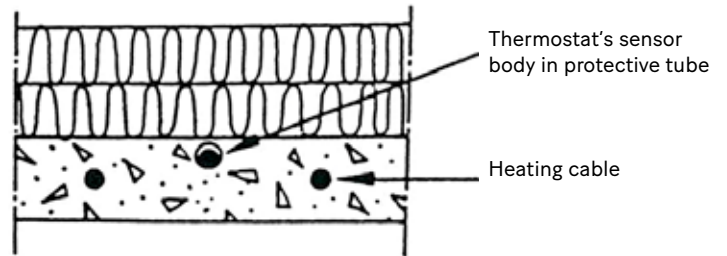


Fig. 3

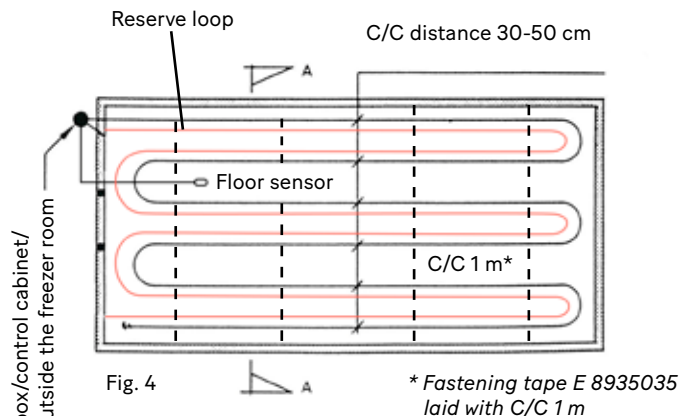


Fig. 4

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

Connection box/control cabinet/
thermostat outside the freezer room

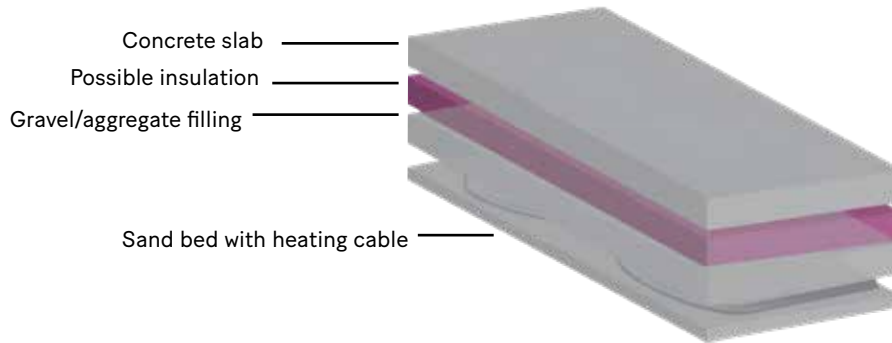
Application for frost protection of foundation slab

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

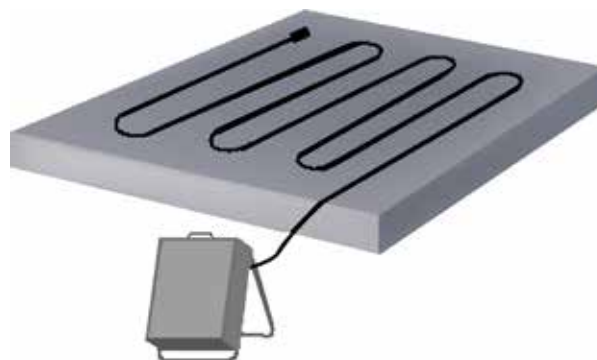


The power requirement varies with the installation depth. The deeper the cable is laid, the lower the power requirement. The table below shows the C/C distance at different installation depths. If insulation is laid under the concrete slab, the power requirement decreases; 5 cm of insulation reduces 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.se.

Test protocol (ADPSV2)

	Before installation		After installation		After insulation/at commissioning	
Product	Resistance value* (Ω)	Insulation value ($M\Omega$)	Resistance value* (Ω)	Insulation value ($M\Omega$)	Resistance value* (Ω)	Insulation value ($M\Omega$)
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						
Art.nr:						

Minimum insulation value 20 $M\Omega$ at minimum 500 V test voltage.

*Tolerance -5 % - +10 %

Products

Product: ADPSV2 In combination with:

- EB-Therm 55
- EB-Therm 205
- 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:

Warranty conditions

According to the general delivery terms described in ALEM 09 for products sold including contracts, the warranty period is normally 2 years, unless otherwise agreed.

The warranty is valid only if the installation of the Products is carried out by an authorized electrician according to current regulations and in accordance with the installation instructions issued by Ebeco. The warranty certificate, including the test protocol, must be completely filled out and signed by the electrician who performed the installation, along with the material specification. Additionally, there must be photos showing the entire Products after installation but before covering.

A) The installation is carried out with the help of and documented in Ebeco's service Garanterta.

Or

B) This warranty certificate, including the test protocol, is completely filled out and signed by the electrician who performed the installation, along with the material specification or invoice. Additionally, there must be photos showing the entire Products after installation but before covering, or alternatively a detailed sketch with the Products' end terminations and joints, as well as the exact placement of the floor sensor.

The warranty does not apply to installations carried out by an unauthorized electrician or if an unauthorized electrician has made changes or repairs. The warranty also does not apply if the fault has occurred as a result of using incorrect materials or as a result of installation errors. Damage caused by vandalism, fire, lightning strikes, water damage, or damage caused by negligence, abnormal use, or as a result of an accident is also not covered.

In the event of a material defect covered by the warranty, Ebeco AB must be notified before any action is taken.

In the event that the warranty is to be claimed, the warranty certificate along with the invoice and the completed and signed test protocol must be presented.

EBECO AB
Martin Larsson, CEO

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@ebecoheating.dk. Besøg gerne ebecoheating.dk 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.

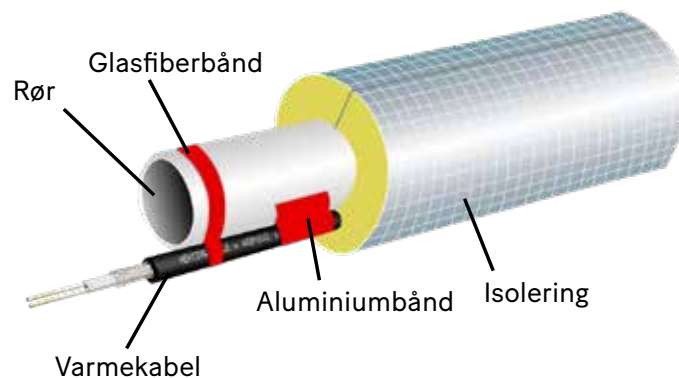
- En skitse eller foto over kabeludlægningen skal også være dokumenteret.
- Skiltet *Varmekabel installeret* monteres ved centralen.
- Varmen skal styres med Ebecos stylinger.
- Systemet skal tilsluttes via jordfejlsafbryder 30 mA.

Specifikationer

Artikelnummer	Modstand (Ω/m)
5899921	26
5899925	14
5899929	9
5899933	5,2
5899937	3,6
5899941	2,6
5899945	2
5899949	1,8
5899953	1,4
5899957	1,1
5899961	0,9
5899969	0,64
5899973	0,42
5899977	0,31
5899981	0,2
5899985	0,136
5899989	0,112
5899993	0,08

Applikation temperaturvedligeholdelse

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



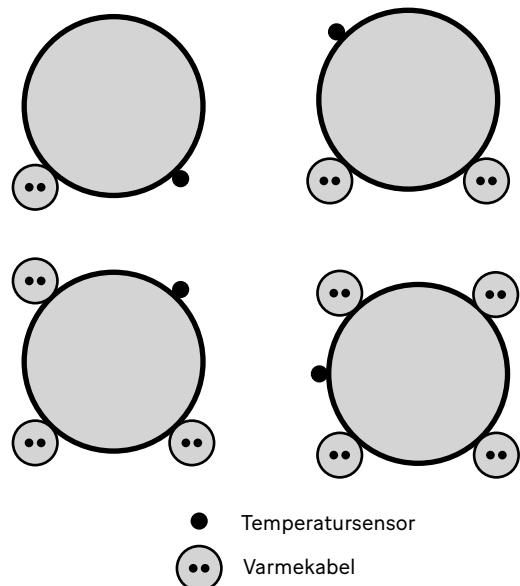
For support

For dimensionering af effektforløster, kontakt vores support info@ebecoheating.dk.

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 fryserum

Frostbeskyttelse af fryserumsgulv

Fryserumsgulv, der ikke ligger på helt frostfri 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.

En 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.

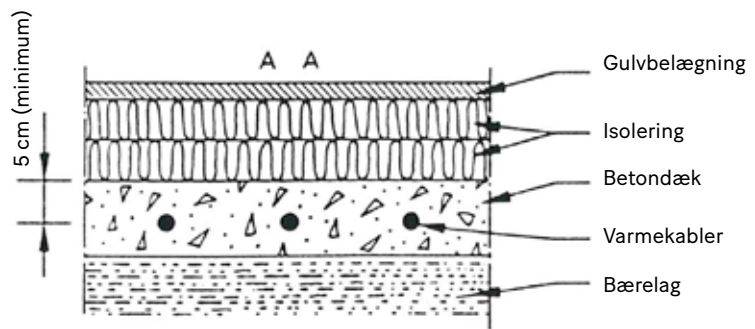


Fig. 1

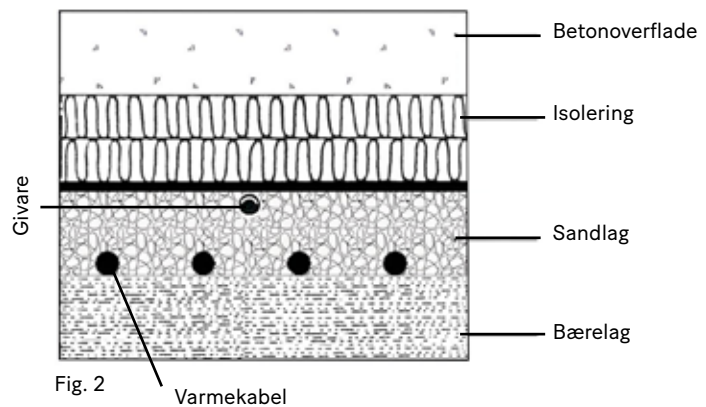


Fig. 2

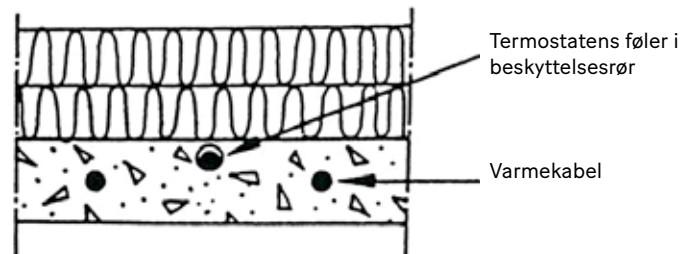


Fig. 3

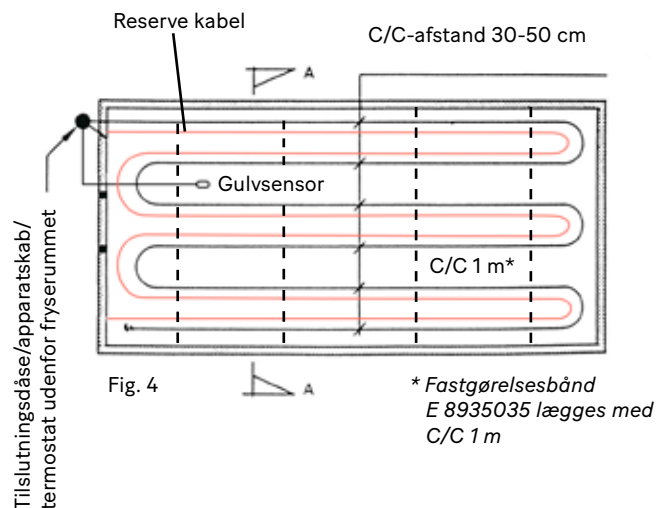


Fig. 4

* Fastgørelsesbånd E 8935035 lægges med C/C 1 m

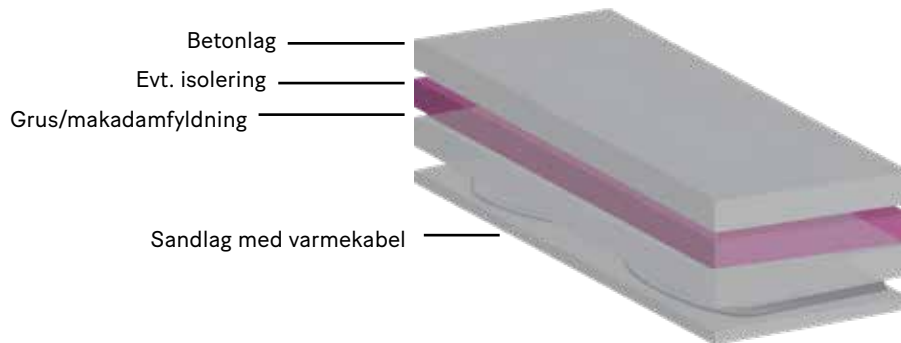
Applikation frostbeskyttelse af betonglag

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

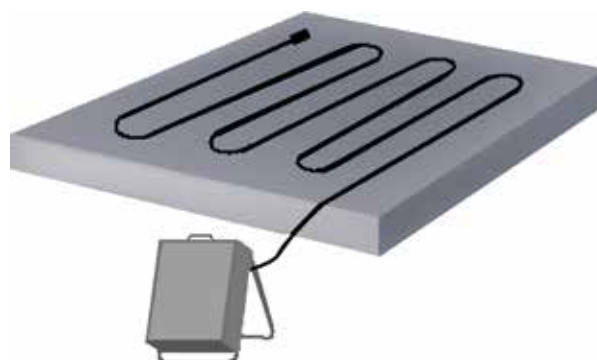


Effektbehovet varierer med lægningsdybden. Jo dybere kablet ligger, desto lavere er effektbehovet. Nedenstående tabel viser C/C-afstand ved forskellige lægningsdybder. Hvis der lægges isolering under betonlag, reduceres effektbehovet, 5 cm isolering reducerer effektbehovet fra ca. 29 til ca. 20 W/m²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

Testprotokol (ADPSV2)

	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.

*Tolerans -5 % - +10 %

Produkter

Produkt: ADPSV2 I kombination med:

- EB-Therm 55
- EB-Therm 205
- 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.se.

Tips!

Anlægget dokumenteret med foto/skitse

Elinstallation udført af:

Firma:

Dato:

Installatør (tekst):

Signatur:

Garantibetingelser

I henhold til de generelle leveringsbetingelser, som beskrevet i ALEM 09 for produkter solgt omfattende entrepriser, er garantiperioden normalt 2 år, medmindre andet er aftalt.

Garantien bliver kun gyldig, forudsat at installationen af Produkterne er udført af en autoriseret elinstallatør i henhold til gældende forskrifter og i overensstemmelse med den af Ebeco udstedte monteringsvejledning. Garantibeviset inklusive testprotokollen skal være korrekt udfyldt og sammen med materialespecifikationen være underskrevet af den elinstallatør, der har udført installationen. Der skal desuden være fotos, der viser hele Produkterne efter lægningen, men før overdækning.

A) Installationen er udført med hjælp af og dokumenteret i Ebecos tjeneste Garanti.

Eller

B) Dette garantibevis inklusive testprotokollen er korrekt udfyldt og sammen med materialespecifikationen eller fakturaen underskrevet af den elinstallatør, der har udført installationen. Der skal desuden være fotos, der viser hele Produkterne efter lægningen, men før overdækning, alternativt en detaljeret skitse med Produkternes endeslutninger og samlinger samt gulvsensorens præcise placering.

Garantien gælder ikke for installationer, der er udført af en ikke-autoriseret elinstallatør, eller hvis en ikke-autoriseret elinstallatør har foretaget ændringer eller reparationer. Garantien gælder heller ikke, hvis fejlen er opstået som følge af brug af forkert materiale eller som følge af monteringsfejl. Skader, der er opstået som følge af hærværk, brand, lynnedslag, vandskade eller skader forårsaget af uagtsomhed, unormal brug eller som følge af en ulykke, er heller ikke dækket.

I tilfælde af, at en materialefejl, der er dækket af garantien, opstår, skal Ebeco AB meddeles herom, før der tages skridt.

I tilfælde af, at garantien skal gøres gældende, skal garantibeviset med tilhørende faktura samt udfyldt og underskrevet testprotokol fremvises.

EBECO AB
Martin Larsson, CEO

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.se. Besøk gjerne ebeco.se 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 utfylt 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.

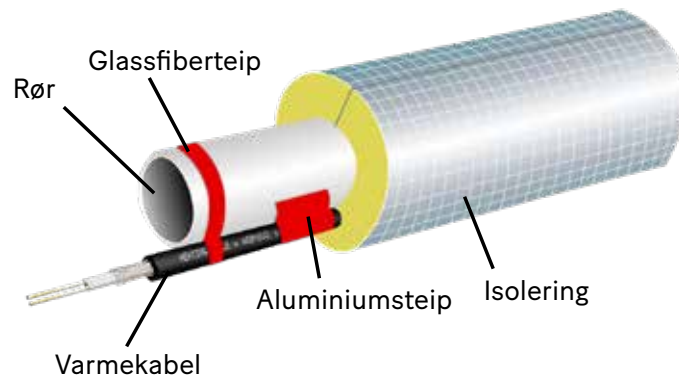
- En skisse eller foto over kabelleggingen skal også være dokumentert.
- Skiltet *Varmekabel installert* monteres ved sentralen.
- Varmen skal styres med Ebecos styringer.
- Systemet skal tilkobles via jordfeilbryter 30 mA.

Spesifikasjoner

Artikkelnummer	Motstand (Ω/m)
5899921	26
5899925	14
5899929	9
5899933	5,2
5899937	3,6
5899941	2,6
5899945	2
5899949	1,8
5899953	1,4
5899957	1,1
5899961	0,9
5899969	0,64
5899973	0,42
5899977	0,31
5899981	0,2
5899985	0,136
5899989	0,112
5899993	0,08

Applikasjon varmhållning rør

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



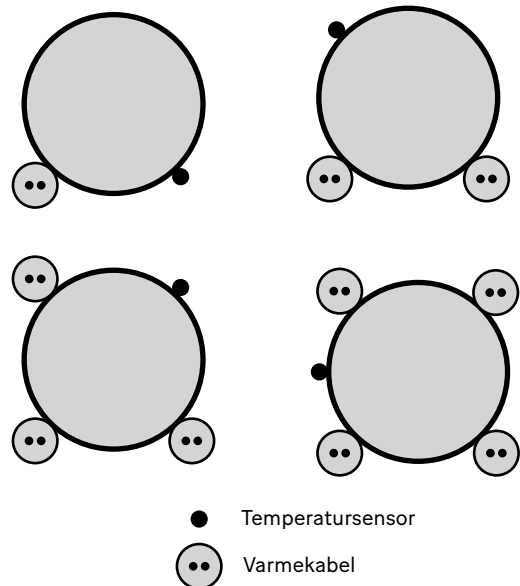
For support

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

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 fryserom

Frostbeskyttelse av fryseromsgulv

Fryseromsgulv som ikke ligger på helt frostfri grunn, kan sprenkes 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 to slag varmekabel, se fig. 3 og fig. 4.

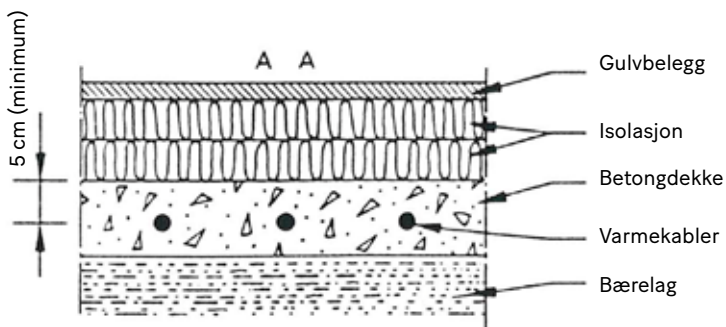


Fig. 1

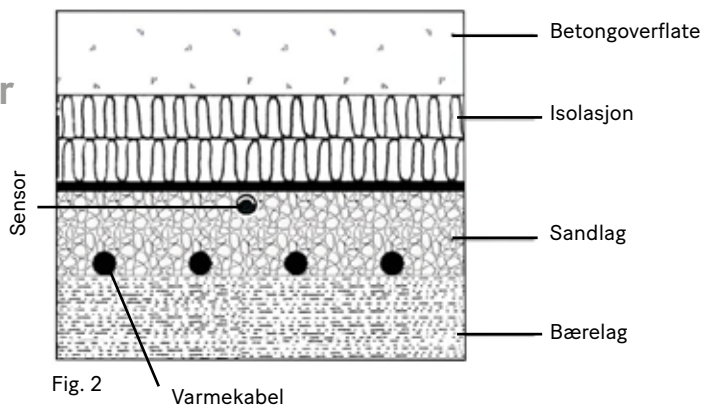


Fig. 2

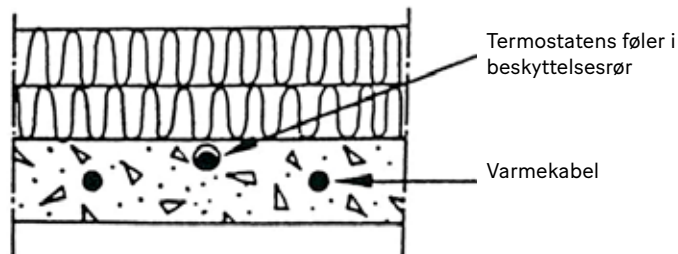


Fig. 3

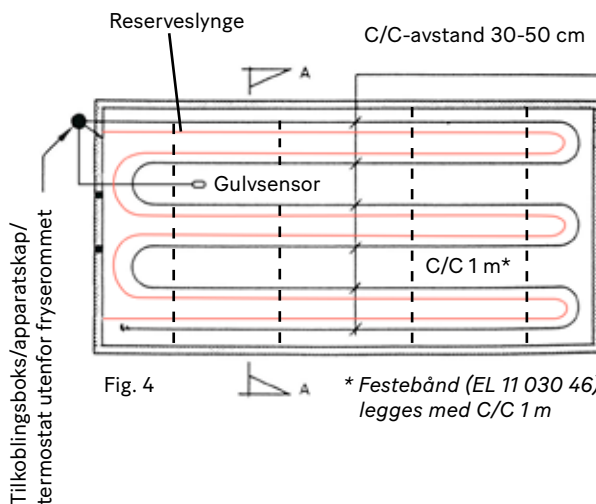


Fig. 4

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

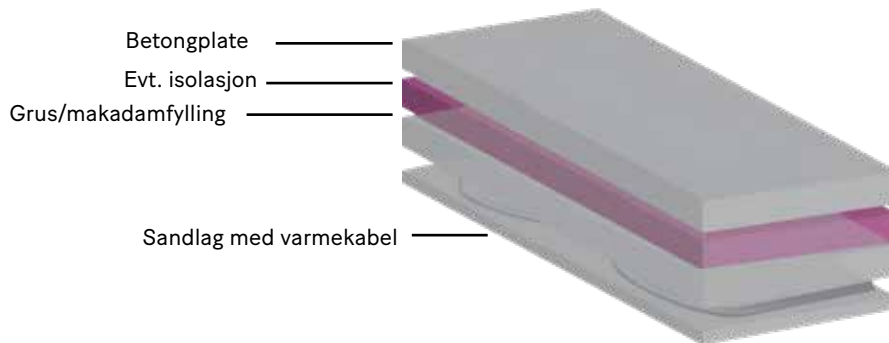
Applikasjon frostbeskyttelse grunnplate

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

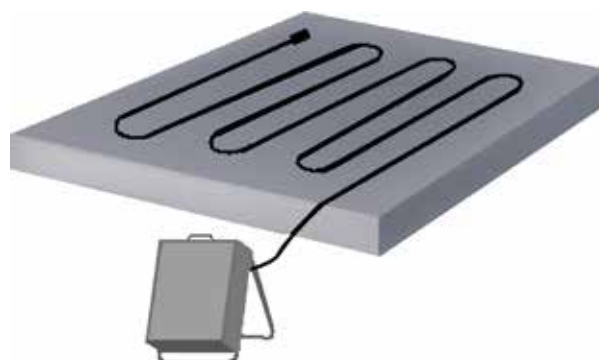


Effektbehovet varierer med leggningsdybden. Jo dypere kabelen ligger, desto lavere er effektbehovet. Nedenstående tabell viser C/C-avstand ved forskjellige leggningsdybder. Hvis det legges isolasjon under betongplaten, reduseres effektbehovet, 5 cm isolasjon reduserer effektbehovet fra ca. 29 til ca.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

Leggningsdybde fra betongplaten 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 frysing. 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.se.

Testprotokoll (ADPSV2)

	Før montering		Etter montering		Etter isolering/ved driftssetting	
Produkt	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 -5 % - +10 %

Produkter

Produkt: ADPSV2 I kombinasjon med:

- EB-Therm 55
- EB-Therm 205
- 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"/>

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.se

Tips!

Anlegget dokumentert med foto/skisse

Elektrisk installasjon utført av:

Firma:

Dato:

Installatør (tekst):

Signatur:

Garantivilkår

I henhold til de generelle leveringsbetingelsene som beskrevet i ALEM 09 for produkter solgt omfattende entrepriser, er garantiperioden normalt 2 år, med mindre annet er avtalt.

Garantien blir gyldig kun under forutsetning av at installasjonen av Produktene er utført av autorisert elektriker i henhold til gjeldende forskrifter og i samsvar med monteringsanvisningen utstedt av Ebeco. Garantibeviset inkludert testprotokollen skal være korrekt utfylt og sammen med materialespesifikasjonen være signert av den elektriker som har utført installasjonen. Videre skal det finnes bilder som viser hele Produktene etter leggingen, men før overdekking.

A) Installasjonen er utført med hjelp av og dokumentert i Ebecos tjeneste Garanti.

Eller

B) Dette garantibeviset inkludert testprotokollen er korrekt utfylt og sammen med materialespesifikasjonen eller fakturaen signert av den elektriker som har utført installasjonen. Videre skal det finnes bilder som viser hele Produktene etter leggingen, men før overdekking, alternativt en detaljert skisse med Produktenes endeslutninger og skjøter samt gulvsensorens nøyaktige plassering.

Garantien gjelder ikke for installasjoner som er utført av en ikke-autorisert elektriker, eller hvis en ikke-autorisert elektriker har foretatt endringer eller reparasjoner. Garantien gjelder heller ikke hvis feilen har oppstått som et resultat av bruk av feilaktig materiale eller som et resultat av monteringsfeil. Skader som har oppstått som følge av hærverk, brann, lynnedslag, vannskade eller skader forårsaket av uaktsomhet, unormal bruk eller som et resultat av en ulykke, omfattes heller ikke.

I tilfelle en materialfeil som omfattes av garantien oppstår, skal Ebeco AB varsles om dette før tiltak iverksettes.

I tilfelle garantien skal gjøres gjeldende, skal garantibeviset med tilhørende faktura samt utfylt 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.fi. Käy myös osoitteessa ebeco.fi 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.

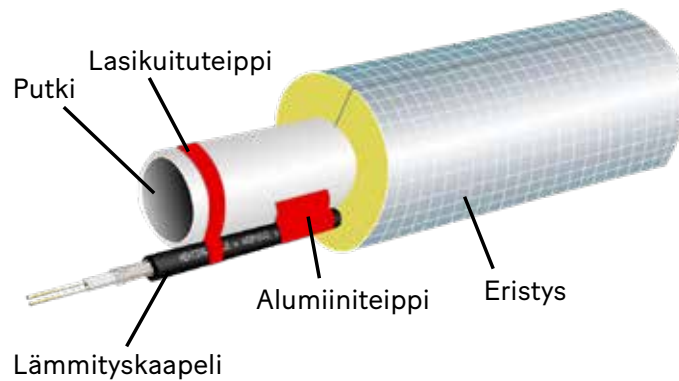
- Kaapeli on mitattava resistanssin ja eristyksen osalta ohjeiden mukaisesti. Dokumentoi arvot sovelluksessamme Garanterä tai takuutodistuksessa.
- Kaapeliasennuksen piirros tai valokuva on myös dokumentoitava.
- Lämmityskaapelin asennettu kyltti asennetaan keskukseen.
- Lämmitystä on ohjattava Ebeco-ohjaimilla.
- Järjestelmä on kytkettävä 30 mA vikavirtasuojan kautta.

Tekniset tiedot

Tuotenumero	Resistanssi (Ω/m)
5899921	26
5899925	14
5899929	9
5899933	5,2
5899937	3,6
5899941	2,6
5899945	2
5899949	1,8
5899953	1,4
5899957	1,1
5899961	0,9
5899969	0,64
5899973	0,42
5899977	0,31
5899981	0,2
5899985	0,136
5899989	0,112
5899993	0,08

Sovellus putkien sulanapito

Lämmityskaapelin asennus putkille eristyksen alle.
Lämmityskaapeli on asennettu ja kiinnitetty rinnakkain putkeen.



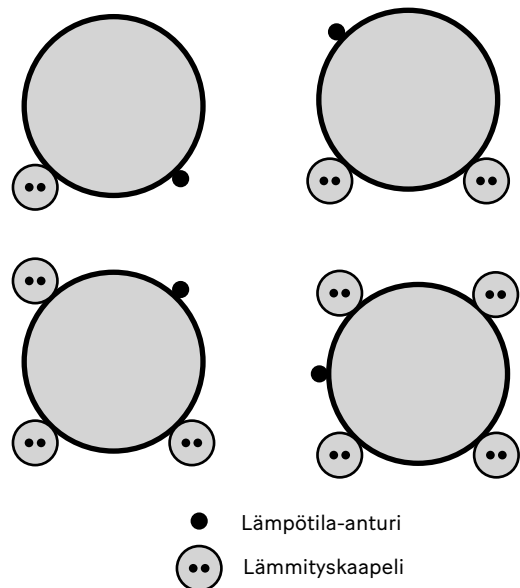
Tuki

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

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

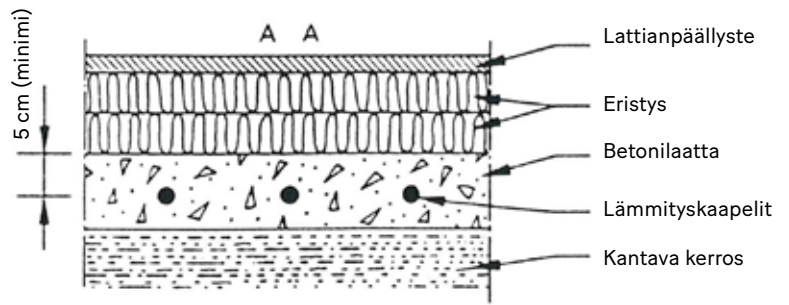


Sovellus pakastetilan kondensaatio suojaus

Pakastetilan lattian jäätymissuojaus

Pakastetilan lattia, joka ei sijaitse täysin routavapaalla pohjalla, voi rikkoutua routanousun vuoksi, jos kylmä tunkeutuu pohjaan, mikä yleensä aiheuttaa erittäin suuria korjaus- ja uudelleenrakennuskustannuksia.

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



Kuva 1

Mitoitustiedot

Lämmityskaapelijärjestelmät pakastetilan lattian jäätymissuojaukseen ovat tunnusomaisia alhaisilla tehotarpeilla ja pienillä tehoilla per metri kaapelia.

Mitoitusteho

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

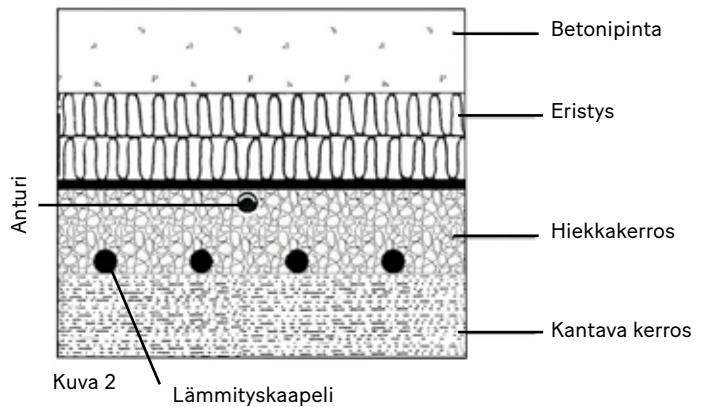
Sopiva kuormitus per metri kaapelia

Alhaisen tehotarpeen vuoksi ja tasaisen lämmönjakautumisen saavuttamiseksi lattialla teho per metri kaapelia on yleensä 6-11 W.

Mitoitettu C/C-etäisyys

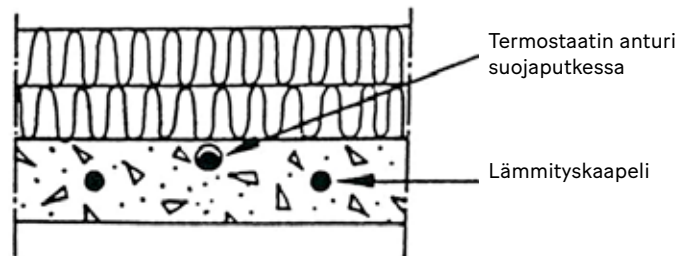
Lämmityskaapelien välinen etäisyys (C/C-etäisyys) on yleensä 30-50 cm, jotta saadaan mahdollisimman tasainen lämmönjakautuminen.

Varasilmukka asennetaan aina.



Kuva 2

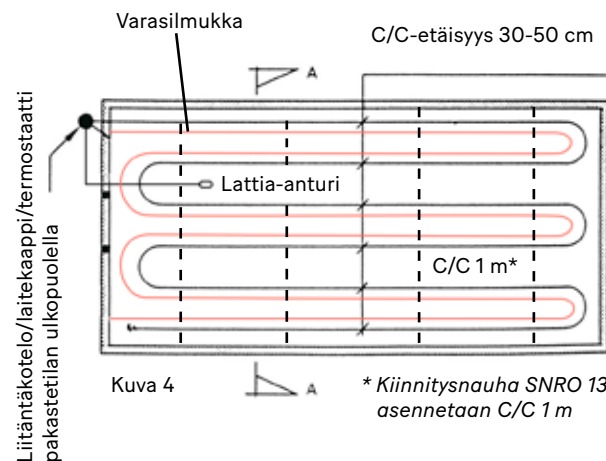
Lämmityskaapeli



Kuva 3

Ohjaus

Lämmityskaapelijärjestelmät pakastetilan jäätymissuojaukseen on aina termostaattiohjattava. Sopivasti 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

* Kiinnitysnauha SNRO 13 117 03 asennetaan C/C 1 m

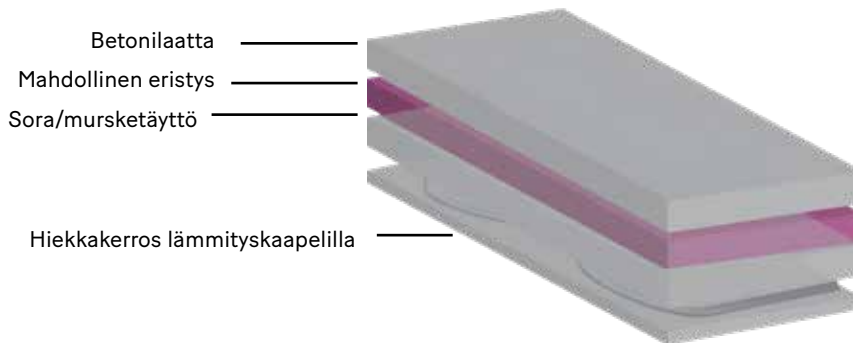
Sovellus peruslaatan jäätymissuojaus

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 ympäröitävä, 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

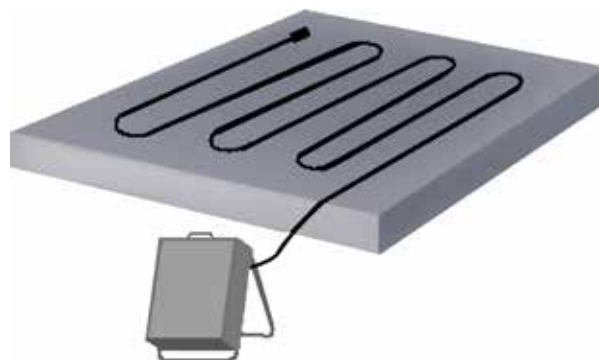


Tehotarve vaihtelee asennussyvyyden mukaan. Mitä syvemmillä kaapeli on, sitä alhaisempi on tehotarve. Alla oleva taulukko näyttää C/C-etäisyyden eri asennussyvyyksillä. Jos betonilaatan alle asennetaan eristys, tehotarve pienenee; 5 cm eristys vähentää tehotarvetta noin 29 W/m²:stä noin 20 W/m²:iin asennussyvyydellä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

Testiprotokolla (ADPSV2)

Tuote	Ennen asennusta		Asennuksen jälkeen		Eristyksen jälkeen/ käyttöön oton 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 -5 % - +10 %

Tuotteet

Tuote: ADPSV2

Yhdistettynä:

- EB-Therm 55
- EB-Therm 205
- 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.fi

Vinkki!

Järjestelmä dokumentoitu valokuvalla/piirroksella

Sähköasennuksen suorittanut:

Yritys:

Päivämäärä:

Asentaja (tekstattu):

Allekirjoitus:

Takuuvaatimukset

ALEM 09:ssä kuvattujen yleisten toimitusehtojen mukaisesti tuotteille, jotka on myyty laajoihin urakoihin, takuu on yleensä 2 vuotta, ellei toisin ole sovittu.

Takuu on voimassa vain, jos tuotteiden asennuksen on suorittanut valtuutettu sähköasentaja voimassa olevien määräysten mukaisesti ja Ebecon antamien asennusohjeiden mukaisesti. Takuutodistus, mukaan lukien testiprotokolla, on täytettävä kokonaan ja allekirjoitettava asennuksen suorittaneen sähköasentajan toimesta. Lisäksi on oltava valokuvia, jotka näyttävät koko tuotteet asennuksen jälkeen mutta ennen peittämistä.

A) Asennus on suoritettu ja dokumentoitu Ebecon Garantera-palvelussa.

Tai

B) Tämä takuutodistus, mukaan lukien testiprotokolla, on täytettävä kokonaan ja allekirjoitettava asennuksen suorittaneen sähköasentajan toimesta yhdessä materiaalierittelyn tai laskun kanssa. Lisäksi on oltava valokuvia, jotka näyttävät koko tuotteet asennuksen jälkeen mutta ennen peittämistä, tai yksityiskohtainen piirros tuotteiden päätyliitoksista ja liitoksista sekä lattia-anturin tarkasta sijainnista.

Takuu ei koske asennuksia, jotka on suorittanut valtuuttamaton sähköasentaja tai jos valtuuttamaton sähköasentaja on tehnyt muutoksia tai korjauksia. Takuu ei myöskään koske vikoja, jotka ovat aiheutuneet virheellisestä materiaalista tai asennusvirheestä. Takuu ei kata myöskään vahinkoja, jotka ovat aiheutuneet ilkeväkälästä, tulipalosta, salamaniskusta, vesivahingosta tai vahingoista, jotka ovat aiheutuneet huolimattomuudesta, epänormaalista käytöstä tai onnettomuudesta.

Jos ilmenee materiaalivika, joka kuuluu takuun piiriin, Ebeco AB:lle on ilmoitettava siitä ennen toimenpiteiden aloittamista.

Jos takuuvaatimus tehdään, takuutodistus, siihen liittyvä lasku sekä täytetty ja allekirjoitettu testiprotokolla on esitettävä.

EBECO AB
Martin Larsson, toimitusjohtaja

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.se. Besuchen Sie gerne ebeco.se 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.

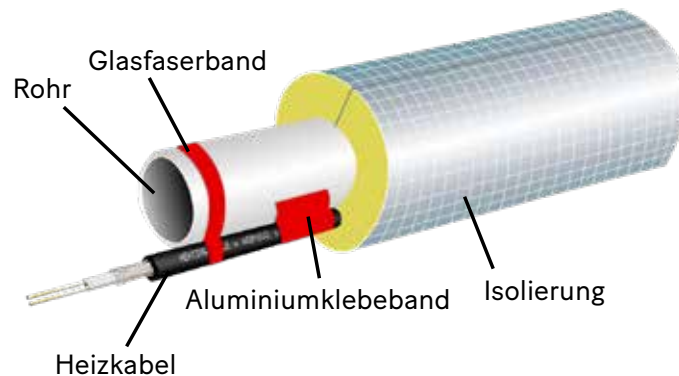
- Das Kabel muss gemäß den Anweisungen auf Widerstand und Isolation gemessen werden. Dokumentieren Sie die Werte in unserer App Garantero oder im Garantieschein.
- Eine Skizze oder ein Foto der Kabelverlegung muss ebenfalls dokumentiert werden.
- Das Schild "Heizkabel installiert" wird am Verteiler montiert.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

Spezifikationen

Artikelnummer	Widerstand (Ω/m)
5899921	26
5899925	14
5899929	9
5899933	5,2
5899937	3,6
5899941	2,6
5899945	2
5899949	1,8
5899953	1,4
5899957	1,1
5899961	0,9
5899969	0,64
5899973	0,42
5899977	0,31
5899981	0,2
5899985	0,136
5899989	0,112
5899993	0,08

Anwendung Rohrheizung

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



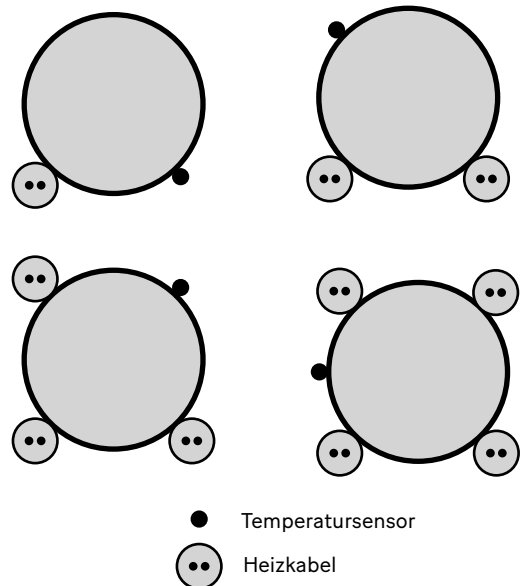
Für Unterstützung

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

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 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.

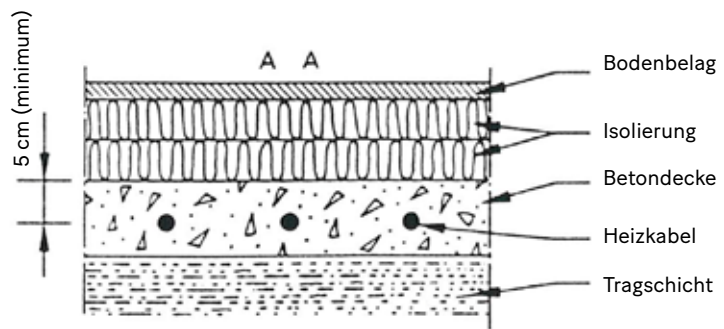


Abb. 1

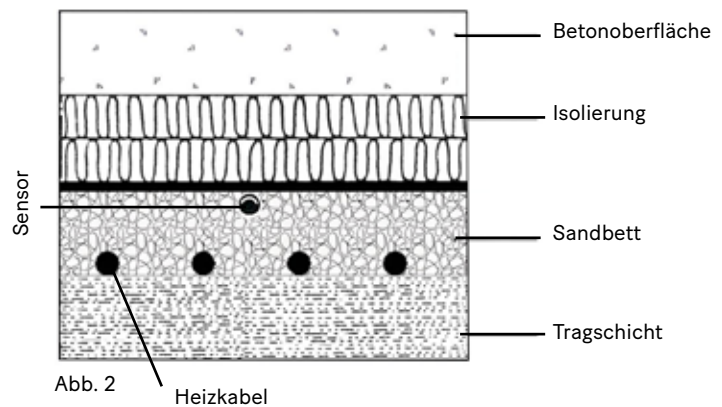


Abb. 2

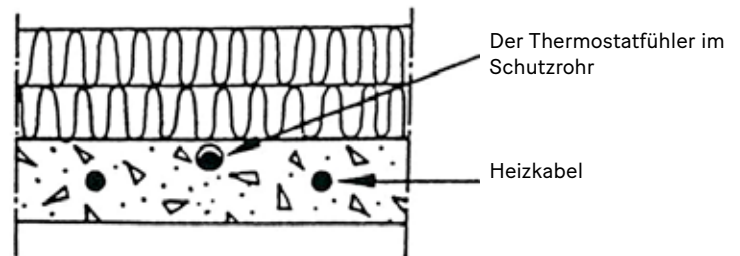


Abb. 3

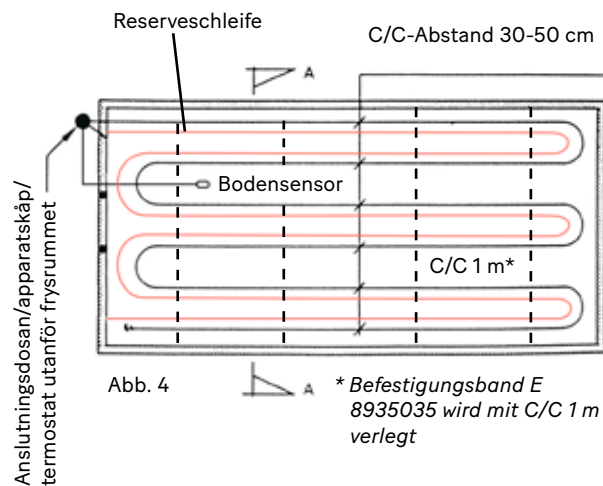


Abb. 4

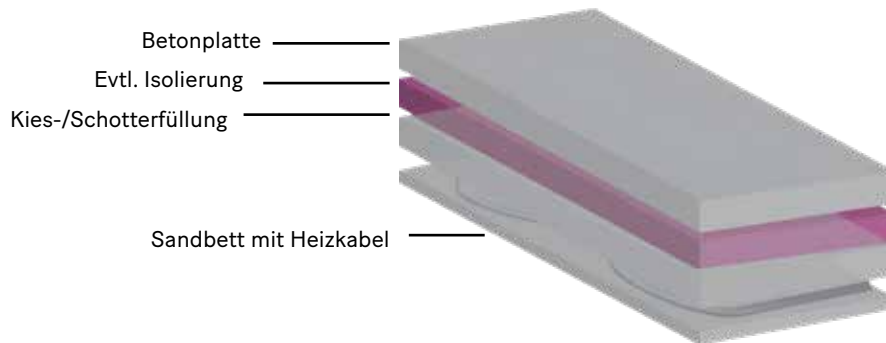
* Befestigungsband E 8935035 wird mit C/C 1 m verlegt

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.



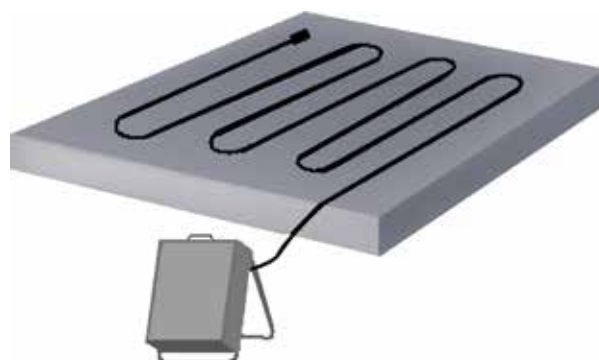
Beispiel für Kabeldaten		
Länge	135 m	235 m
Spannung	230 V	400 V
Leistung	1960 W	3405 W

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)	Ungefährer 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.se.

Testprotokoll (ADPSV2)

	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 -5 % - +10 %

Produkte

Produkt: ADPSV2 In Kombination mit:

- EB-Therm 55
- EB-Therm 205
- 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"/>
<input type="checkbox"/>

Einfachere Dokumentation mit **Garantera**

Möchten Sie diese Seiten nicht ausfüllen und verwalten? Garantera 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:

Garantiebedingungen

Gemäß den allgemeinen Lieferbedingungen, die in ALEM 09 für verkaufte Produkte im Rahmen von Bauprojekten beschrieben sind, beträgt die Garantiezeit normalerweise 2 Jahre, sofern nichts anderes vereinbart wurde.

Die Garantie wird nur unter der Voraussetzung gültig, dass die Installation der Produkte von einem autorisierten Elektriker gemäß den geltenden Vorschriften und in Übereinstimmung mit den von Ebeco ausgestellten Montageanweisungen durchgeführt wurde. Das Garantiezertifikat einschließlich des Testprotokolls muss vollständig ausgefüllt und zusammen mit der Materialliste von dem Elektriker, der die Installation durchgeführt hat, unterschrieben sein. Außerdem müssen Fotos vorhanden sein, die die gesamten Produkte nach der Verlegung, aber vor der Abdeckung zeigen.

A) Die Installation wurde mit Hilfe und dokumentiert in Ebecos Dienst Garanteria durchgeführt.

Eller

B) Dieses Garantiezertifikat einschließlich des Testprotokolls ist vollständig ausgefüllt und zusammen mit der Materialliste oder Rechnung von dem Elektriker, der die Installation durchgeführt hat, unterschrieben. Außerdem müssen Fotos vorhanden sein, die die gesamten Produkte nach der Verlegung, aber vor der Abdeckung zeigen, alternativ eine detaillierte Skizze mit den Endabschlüssen und Verbindungen der Produkte sowie der genauen Platzierung des Bodensensors.

Die Garantie gilt nicht für Installationen, die von einem nicht autorisierten Elektriker durchgeführt wurden, oder wenn ein nicht autorisierter Elektriker Änderungen oder Reparaturen vorgenommen hat. Die Garantie gilt auch nicht, wenn der Fehler durch die Verwendung von fehlerhaftem Material oder durch Montagefehler entstanden ist. Schäden, die durch Vandalismus, Feuer, Blitzschlag, Wasserschaden oder Schäden, die durch Fahrlässigkeit, unsachgemäße Verwendung oder als Folge eines Unfalls verursacht wurden, sind ebenfalls nicht abgedeckt.

Falls ein Materialfehler, der von der Garantie abgedeckt ist, auftritt, muss Ebeco AB darüber informiert werden, bevor Maßnahmen ergriffen werden.

Falls die Garantie in Anspruch genommen werden soll, müssen das Garantiezertifikat mit der zugehörigen Rechnung sowie das ausgefüllte und unterschriebene Testprotokoll vorgelegt werden.

EBECO AB
Martin Larsson, Geschäftsführer

EBECO AB
Lärjeågatan 11
415 02 Göteborg
SWEDEN

+46 31 707 75 50
info@ebeco.se

ebeco.com