

Foil Kit & Foil 230 V



Monteringsanvisning
Installation instructions
Leggeanvisning
Asennusohje

Foil Kit & Foil 230 V

Innehållsförteckning
Inneholdefortegning

Table of Contents
Sisällysluettelo

SV	Monteringsanvisning
EN	Installation instructions
NO	Leggeanvisning
FI	Asennusohje

SV	Garantibevis
EN	Guarantee Certificate
NO	Garantibevis
FI	Takuutodistus

Declaration of Conformity

Monteringsanvisning Ebeco Foil Kit & Foil 230 V

Läs noga igenom hela monteringsanvisningen innan du börjar förläggningen.

Om du köpt Ebeco Foil 230 V - jämför materialet mot följesedeln innan du börjar.

Om du köpt Ebeco Foil Kit - jämför materialet i ditt Foil Kit mot tabellen nedan innan du börjar.

Innehåll i Ebeco Foil Kit

ARTIKEL	ENHET	E 89 606 40	E 89 606 42	E 89 606 44	E 89 606 46	E 89 606 48	E 89 606 50
Folie	(m)	13,5	18	22,5	27	31,5	22,5
Termostat	(st)	1	1	1	1	1	0
Spiralslang	(st)	1	1	1	1	1	0
Anslutningsklämmor	(st)	20	20	20	24	24	20
RTK brun	(m)	6,25	6,25	8	8	8	6,25
RTK blå	(m)	6,25	6,25	8	8	8	6,25
Fixeringstejp vit	(st)	1	1	1	2	2	1
Förseglingstejp grön	(st)	20	20	20	24	24	20
Isoleringstejp svart	(m)	0,54	0,54	0,54	0,65	0,65	0,54
Skylt	(st)	1	1	1	1	1	0
Monteringsanvisning	(st)	1	1	1	1	1	0

Förberedelser inför din förläggning

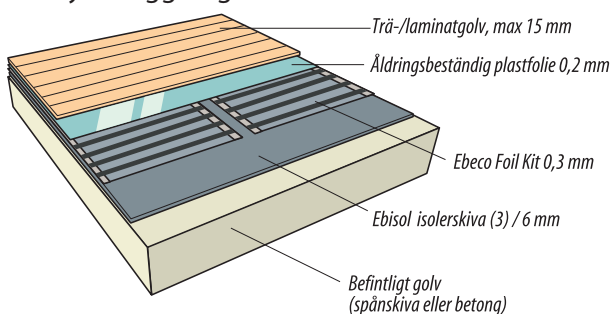
Om du har köpt Ebeco Foil Kit behöver du även:

- Åldringsbeständig plastfolie
- Ebisol 3 mm E 89 601 70, Ebisol 6 mm E 89 601 72. Om möjligt välj 6 mm. Förläggningen blir då enklare, snabbare och säkrare.
- Presstång för Ebeco Foil E 89 606 90
- Jordfelsbrytare - om det inte redan finns i huset (t ex E 21 643 06)

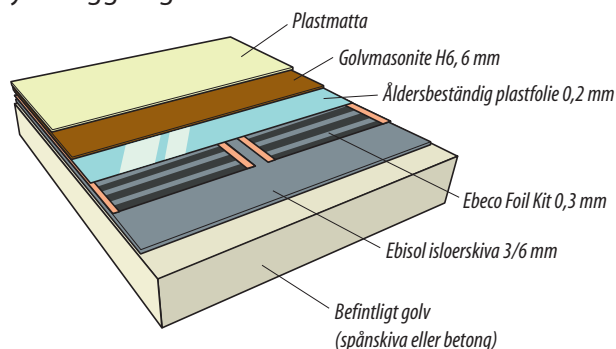
Om du har köpt Ebeco Foil 230 V behöver du även:

- Åldringsbeständig plastfolie
- Ebisol 3 mm E 89 601 70, Ebisol 6 mm E 89 601 72. Om möjligt välj 6 mm. Förläggningen blir då enklare, snabbare och säkrare.
- Presstång för Ebeco Foil E 89 606 90
- Dubbelisolerad kabel, typ RTK (brun) E 03 766 13 och RTK (blå) E 03 766 03.
- Spiralslang (t ex E 89 605 41)
- Fixeringstejp för Ebeco Foil E 89 605 46
- An- Avslutningssats Mini E 89 606 79 eller Maxi E 89 606 80
- Termostat EB-Therm
- Jordfelsbrytare - om det inte redan finns i huset (t ex E 21 643 06)

Konstruktion 1 används vid trä-/ laminatgolv som ytbeläggning



Konstruktion 2 används vid plastmatta som ytbeläggning



Viktigt! Golvvärmesystemet är en starkströmsanläggning och skall därför installeras enligt gällande föreskrifter och under överinseende av behörig elinstallatör.

Allmänna anvisningar

- Kontrollera att folien är märkt med 230 V och 65 W/m².
- Ebeco Foil 230 V / Ebeco Foil Kit får endast installeras i torra utrymmen.
- Anläggningen skall förses med jordfelsbrytare 30mA.
- Folien skall förläggas med kopparbanden nedåt.
- Lägsta installationstemperatur +10°C.
- Maximalt tillåtet värmemotstånd hos golvmaterialet är 0,16 m²K/W.
- Folien skall skyddas mot mekaniska skador. Golvläggningen skall utföras omedelbart efter folieförläggningen.
- Folierna skall täckas med åldringsbeständig plastfolie minst 0,2 mm före golvläggning.
- Presstång E 89 606 90 måste användas för att garantin ska gälla.
- Folien får inte förläggas under fast inredning, t. ex. köksbänkar, garderober, innerväggar o. dyl. då det förorsakar förhöjd temperatur, ej heller i närheten av t ex kaminer eller andra värmekällor.
- Isolerande inredning typ tjocka mattor eller sittkuddar får inte förekomma.
- Maxbelastning/ folie 10A.
- Folierna skall styras via någon av Ebecos termostater EB-Therm.
- Isolations- och resistansmät folierna efter utläggningen samt efter golvbeläggningen. För in värdena i testprotokollet i bifogat garantibevis. För att den 10-åriga garantin ska gälla måste garantibeviset vara korrekt och komplett ifyllt och underskrivet av behörig elinstallatör.

Tag bort befintlig plastmatta

Se till att golvet är fast och fritt från smuts och gammal golvbeläggning. Befintlig plastmatta måste avlägsnas då mjukgöraren i plastmattan på sikt kan förstöra Ebisolskivorna.

Planering av din förläggning

Gör en exakt skiss på golvet och rita in hur folielängderna skall ligga. Tänk på följande när du ritar skissen:

- Termostaten bör placeras med hänsyn till strömmatningen till termostaten. Placera aldrig termostaten i direkt solljus.
- Folielängderna placeras kant i kant. Folierna skall täcka så stor del av ytan som möjligt men folielängderna bör inte dras isär, då temperaturskillnaderna blir kännbara.
- Folierna kan läggas lite omlott, dock får avståndet mellan kopparbanden aldrig bli mindre än 5 mm.
- Det är viktigt att få bästa täckning på de ytor där du står, t ex framför köksinredning.
- Planera så att folien förläggs mot yttervägg för att minimera kallras.

Följande tre alternativ, figur 1-3, visar olika möjligheter till förläggning och sammankoppling av folierna.

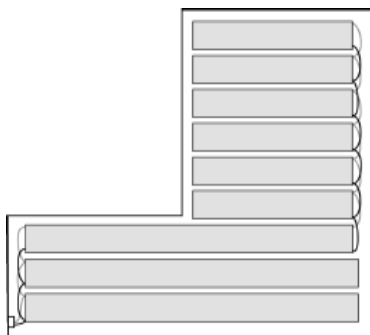


fig. 1

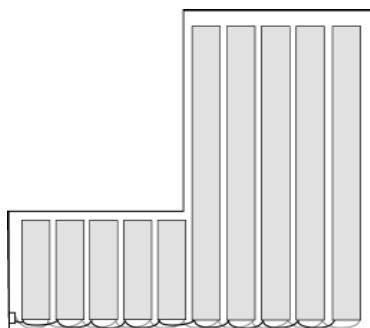


fig. 2

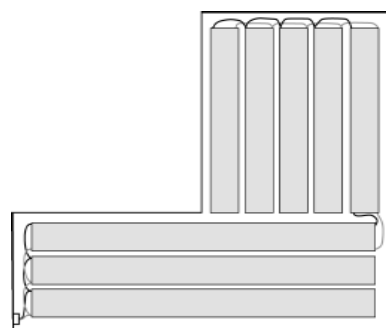


fig. 3

Vid eventuella hinder:

Om det finns ett hinder mitt i vägen, så skall folieförläggningen ske på följande sätt. Folien skall kapas vinkelrätt och byglas förbi hindret, enligt figur 4.

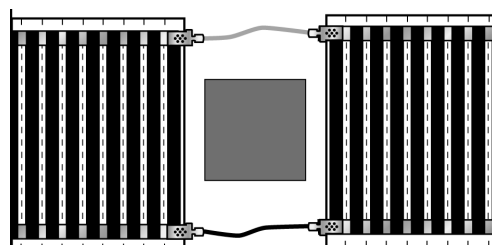


fig. 4

Här börjar din förläggning

Skapa plats för spiralslang

Fräs eller hugg ett spår för spiralslangen enligt fig 5. Slangen avslutas mitt under en folie. Gör en mjuk böj för att lättare få igenom golvgivaren. Skjut in givaren i slang och tejpa igen änden.

Dammsug noggrant.

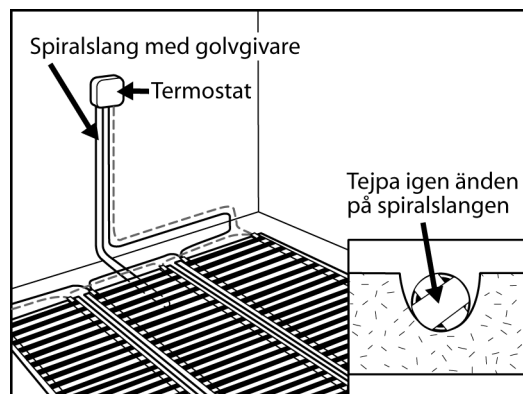


fig. 5

Lägg ut Ebisol

Lägg ut Ebisolskivorna kant i kant. Lämna 1 cm till vägg vid anslutningssidan enligt fig 6.

Täck hela golvet med Ebisol, även där folie inte skall förläggas, för att få en jämn bygghöjd.

Fixera skivorna med tejp, enl fig 6, för att förhindra att skivorna flyttar sig under arbetets gång. Skär bort Ebisolet ovanför spiralslangen.

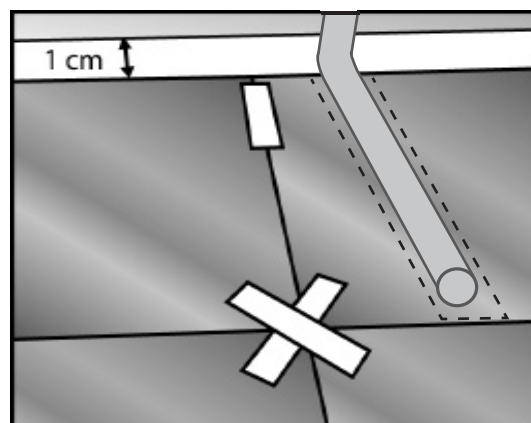


fig. 6

Mät upp folien och klipp av

Rulla ut folien till rätt längd. Avsluta folien 4-5 cm från vägg vid anslutningssidan. Klipp vinkelrätt med en sax utefter en av de streckade linjerna, se fig 7. Klipp INTE i de svarta fälten. Avståndet från den klippta kanten till det svarta mönstret får aldrig vara mindre än 3 mm. Använd fixeringstejpen (E 89 605 46) för att tejpa samman foliernas långsidor. Heltejpa långsidorna fram till ca 150 cm från anslutningsändarna enl fig 8 om du använder 3 mm isolering. Heltejpa hela vägen om du använder 6 mm isolering.

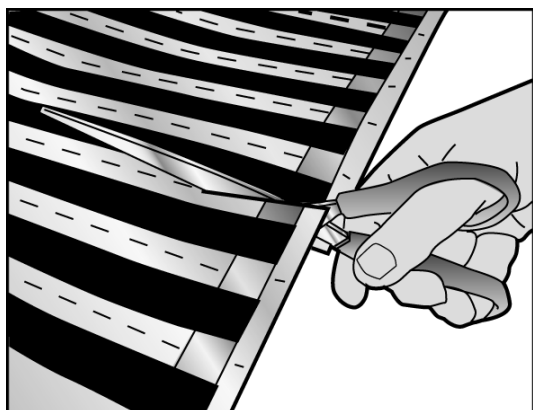


fig. 7

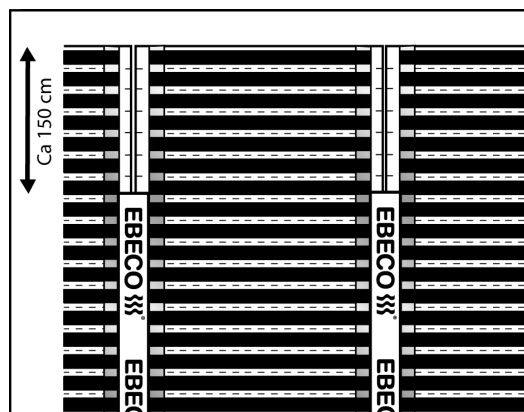


fig. 8

Försegla kopparbandet

Försegla kopparbandet med de gröna runda tejpbitarna, se fig 9.
Försegla endast den kortsida som inte skall anslutas med kabel.

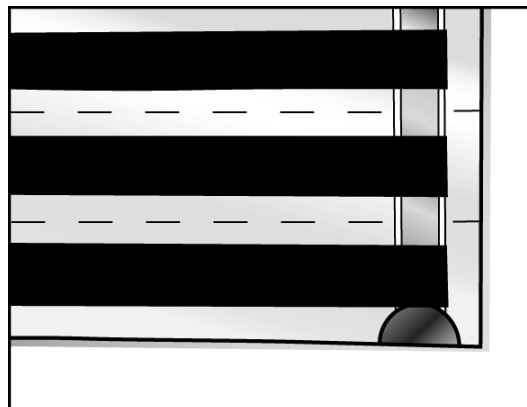


fig. 9

Skär bort för anslutningsklämmorna och frigör utrymme för RTK kabeln

Gör markeringar på Ebisolet för anslutningsklämmorna, se fig 10. Skär bort ca 3 x 6 cm i Ebisolet. Anslutningsklämmorna och kablar skall ligga lägre än överkanten på Ebisolet. Viktigt! Kablar och anslutningsstift får aldrig utsättas för mekanisk belastning.

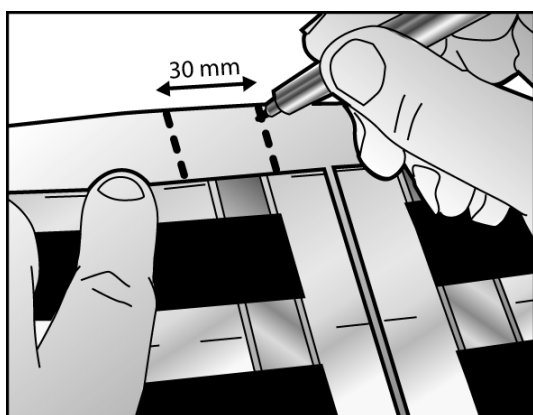


fig. 10

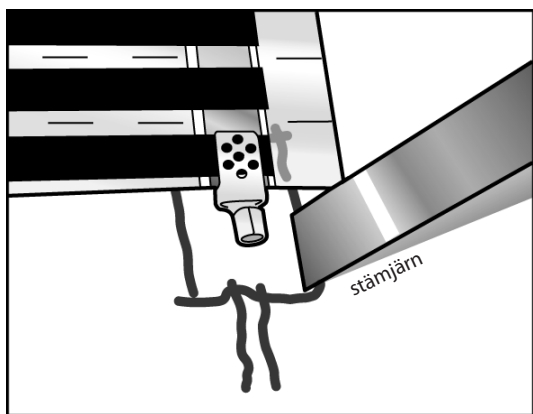


fig. 11

Om du har 3 mm Ebisol måste du hugga ur i underlaget. Frilägg ca 1 m av golvet från folien och Ebisolet. Gör försänkningen enl fig 11. Frigör även utrymme i golvet eller i väggens nederdel för RTK kabeln enligt fig 12. Dammsug noggrant. Återställ Ebisolet och folierna.

Undvik att lägga anslutningarna i gångstråk, tex dörröppningar. Om anslutningarna måste läggas i gångstråk så skall anslutningarna och kabel försänkas i golvet då isolerskivorna komprimeras något på sikt.

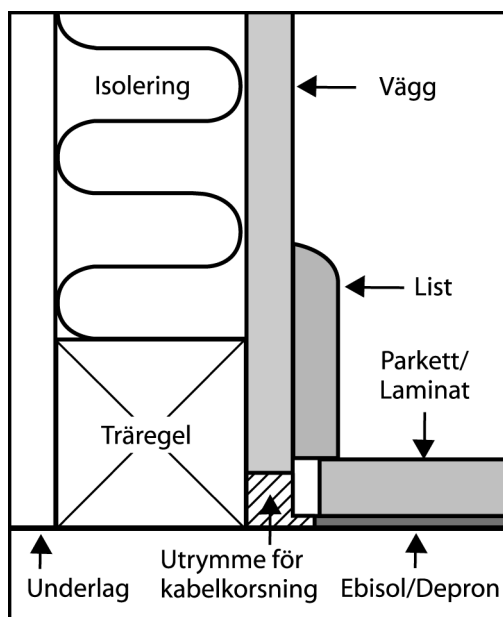


fig. 12

Justera presstången, E 89 606 90

För att pressningen av klämmorna skall bli korrekt måste tången vara rätt inställd. På sammanpressad tång får öppningen inte överskrida 1,3 mm. Justera genom att lossa skruven och vrida på den tandade skivan på sidan av tången enligt fig 13.

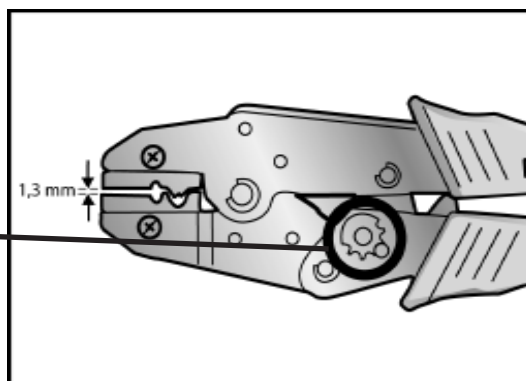


fig. 13

Montera anslutningsklämmorna

Centrera och fixera klämman över kopparbandet på folien. Kläm fast klämman med fingrarna, enligt fig 14.

Pressa klämman med tången från båda håll i 45° vinkel över det perforerade fältet, enligt fig 15.

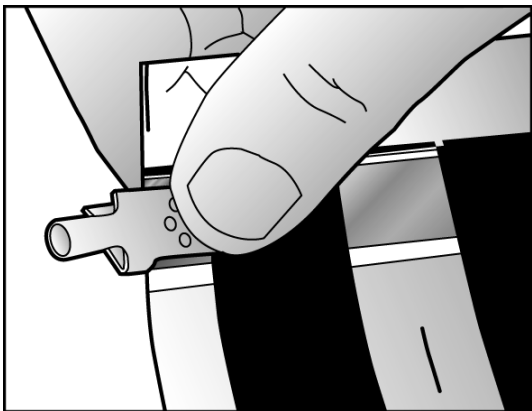


fig. 14

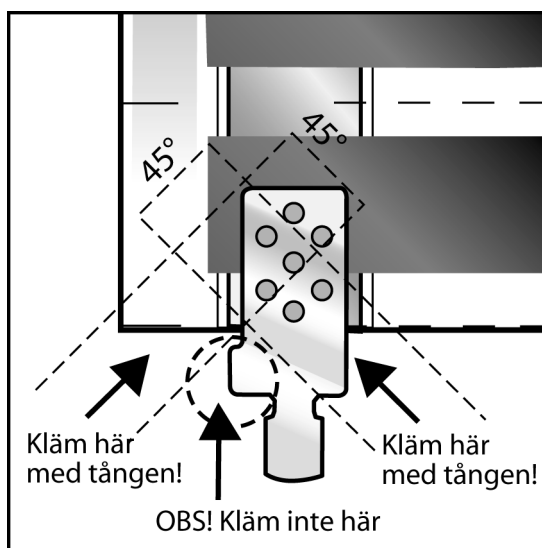


fig. 15

Koppla samman folierna

Parallellkoppla folierna, enligt fig 16. Vid förläggning i ett vinklat utrymme kan sammankoppling ske enl fig 17.

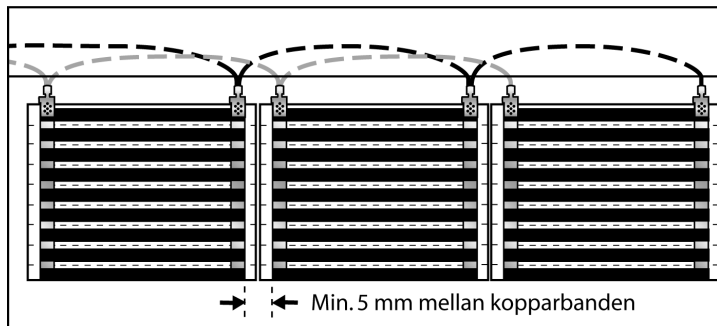


fig. 16

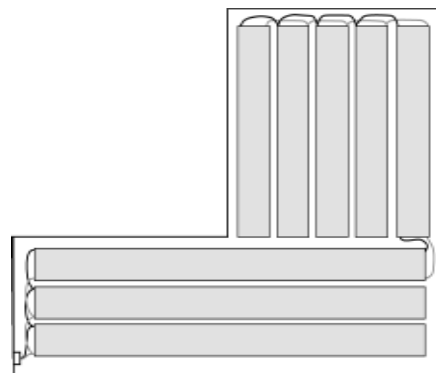


fig. 17

Kabelförläggning

Fixera RTK-kablarna med tejp eller liknande i det frilagda utrymmet enligt fig 18. Kabelkorsningar görs i detta utrymme.

Viktigt! Kablar och anslutningsstift får aldrig utsättas för mekanisk belastning.

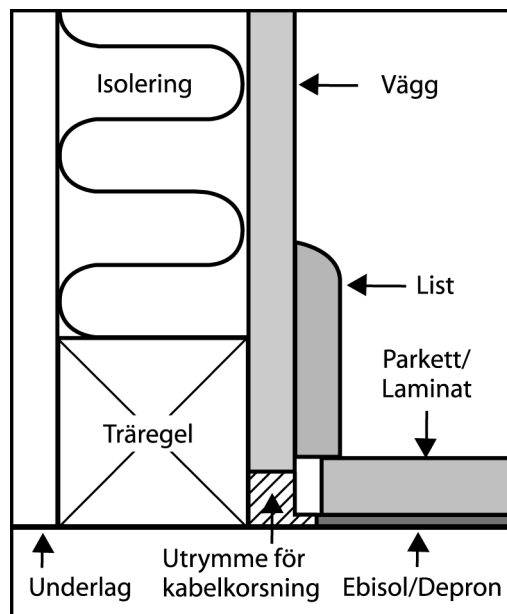


fig. 18

Kabelmontering

Koppla samman folielängderna med de medföljande dubbelisolerade RTK-kablarna. Avisolera ca 6 mm och stick in kablarna i kopplingsklämman. Vid endast en kabel viks den avisolade delen dubbel, enligt fig 19. Observera att kablarna är dubbelisolerade och att båda isoleringsskikten måste tas bort.

Kläm fast kablarna med presstangen enligt fig 20.

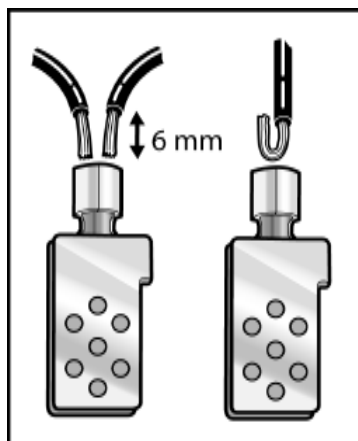


fig. 19

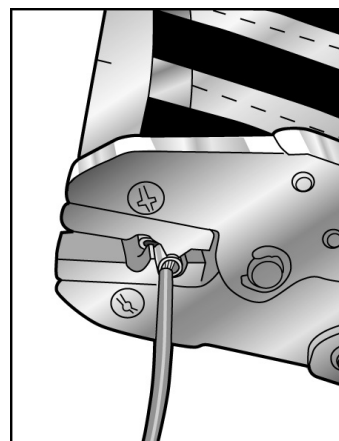


fig. 20

Isolera anslutningsklämmorna

Klipp bitar om 50x25mm av den svarta isoleringstejpen. Drag av skyddspappret. Centrera en tejpbit under klämman samt en över klämman, enligt fig 21. Tejpen skall sitta minst 5 mm utanför klämmans kanter. Pressa noggrant fast isoleringstejpen med fingrarna.

Observera att klämmorna inte får sträckas eller belastas mekaniskt.

Vid 3 mm Ebisol: Tejpa den resterande delen av folien (ca 150cm) med fixeringstejpen (E 89 605 46).

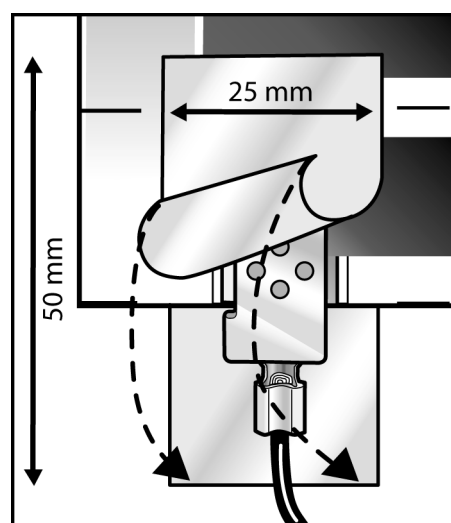


fig. 21

Testa folierna

Testa folierna och gör uträkningar enligt anvisningar i garantibeviset. Räkna ut det teoretiska resistansvärdet samt mät resistansen på folierna och för in värdena i testprotokollet. Jämför det teoretiska värdet med det uppmätta värdet. Isolationstesta folierna och för in värdet i testprotokollet.

Dokumentera anläggningen med foto eller skiss enligt anvisningarna på garantibeviset.

Formel 1.

$$\frac{230 \text{ V} \cdot 65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{bredd } 43 \text{ cm}}{2034,6} = \text{teoretiskt resistansvärde}$$

Total längd (m)

Formel 2.

Ebeco Foil 230 V: Räkna om all folie till 43 cm-bredd:

$$\text{Längd } 69 \text{ cm-bredd } (\dots \text{ m}) \times 1,65 = (\dots \text{ m})$$

$$\text{Längd } 43 \text{ cm-bredd } = (\dots \text{ m})$$

$$\text{Total längd } (\dots \text{ m})$$

Lägg ihop längderna och för in den totala längden i formel 1.

Testprotokoll

	Före utläggning	Efter fixering		Efter golvbeldgning	
PRODUKT:	Teoretiskt RESISTANSVÄRDE (Ohm)	RESISTANSVÄRDE (Ohm)	ISOLATIONSVÄRDE (Mohm)	RESISTANSVÄRDE (Ohm)	ISOLATIONSVÄRDE (Mohm)
E-NR:					
Installerad längd:(m)					

Tolerans på resistansvärden: -5 till +10%. Min. isolationsvärde 10 Mohm.

Utdrag ur garantibevis

Täck med åldringsbeständig plastfolie och lägg ytbeläggning

Täck folierna med åldringsbeständig plastfolie minst 0,2mm t ex Tenotät. Vid skarvning skall plastfolien överlappas minst 200mm. Lägg därefter ytbeläggningen omgående, enligt konstruktionsbilderna på sid 1. Vissa träslag, speciellt bok och kanadensisk lönn, har större naturliga rörelser och är därför mindre lämpliga för golvvärme. För övrigt skall val av golvbeldgning ske enligt golvleverantörens anvisningar.

Testa och anslut anläggningen

Testa folierna efter förläggning av ytskikt. För in värdena i testprotokollet. Anslut termostaten.

Installation instructions Ebeco Foil Kit

Read carefully through all the installation instructions before starting the installation

If you have bought Ebeco Foil 230 V -compare the material with your packing slip before you start.

If you have bought Ebeco Foil Kit -compare the material in your kit with the table below before you start.

Contents Ebeco Foil Kit

ARTIKEL	UNIT	E 89 606 40	E 89 606 42	E 89 606 44	E 89 606 46	E 89 606 48	E 89 606 50
Foil	(m)	13,5	18	22,5	27	31,5	22,5
Thermostat	(pcs)	1	1	1	1	1	0
Flexible conduit	(pcs)	1	1	1	1	1	0
Terminals	(pcs)	20	20	20	24	24	20
RTK cable brown	(m)	6,25	6,25	8	8	8	6,25
RTK cable blue	(m)	6,25	6,25	8	8	8	6,25
Fixing tape white	(pcs)	1	1	1	2	2	1
Sealing tape green	(pcs)	20	20	20	24	24	20
Insulating tape black	(m)	0,54	0,54	0,54	0,65	0,65	0,54
Sign	(pcs)	1	1	1	1	1	0
Installation instruction	(pcs)	1	1	1	1	1	0

Preparing to lay the foil

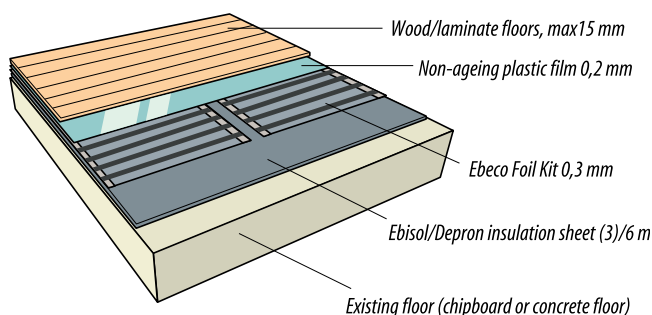
If you have bought Ebeco Foil Kit you will also need:

- Non-ageing plastic film
- Ebisol 3 mm E 89 601 70, Ebisol 6 mm E 89 601 72, Depron 3 mm E 89 601 86 or Depron 6 mm E 89 601 88. If possible, choose 6mm. The laying then becomes easier, faster och more secure.
- Crimping tool for Ebeco Foil E 89 606 90
- Earth fault relay – if not already installed in the building (eg E 21 643 06)

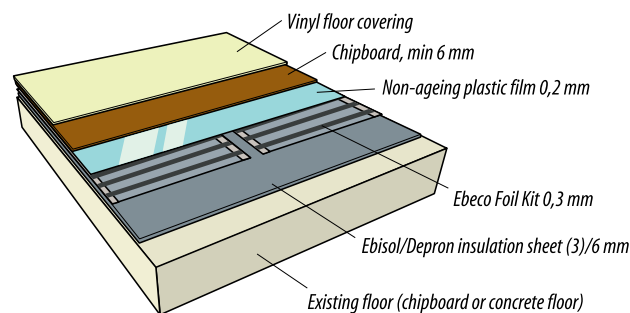
If you have bought Ebeco Foil 230 V you will also need:

- Non-ageing plastic film
- Ebisol 3 mm E 89 601 70, Ebisol 6 mm E 89 601 72, Depron 3 mm E 89 601 86 or Depron 6 mm E 89 601 88. If possible, choose 6mm. The laying then becomes easier, faster och more secure.
- Crimping tool for Ebeco Foil E 89 606 90
- Single core double-insulated cable, eg RTK (brown) E 03 766 13 and RTK (blue) E 03 766 03. As an alternative a single core single insulated cable combined with a flexible conduit pipe could be used.
- Flexible conduit pipe (eg E 89 605 41)
- Fixing tape Ebeco Foil E 89 605 46
- Connection kit Mini E 89 606 79 or Connection kit Maxi E 89 606 80
- Termostat EB-Therm
- Earth fault relay – if not already installed in the building (eg E 21 643 06)

Configuration 1 is used where the floorcovering is wood/laminate



Configuration 2 is used where the floorcovering is plastic matting



The underfloor heating system is a main voltage installation and must therefore be installed and connected in accordance with the current national regulations.

General instructions

- Check that the foil is labelled for 230V and 100 W/m² or 65 W/m².
- Ebeco Foil 230 V / Ebeco Foil Kit must only be installed in dry areas.
- The installation must be connected via a 30mA earth fault relay.
- The foil must be laid with the copper strips facing down.
- Do not install when the temperature is below +10°C.
- The thermal conductivity of the flooring material must be more than 0.16 m²K/W.
- The foil must be protected from damage. The floorcovering must be laid immediately after the foil has been laid.
- The foils must be covered with non-ageing plastic film, at least 0.2mm, before the floor is laid.
- Crimping tool E 89 606 90 must be used, otherwise the guarantee will be invalid.
- The foil must not be laid under fixed fittings such as kitchen units, wardrobes, internal walls, etc., since this leads to overheating, and not close to stoves or other heat sources.
- Insulating interior furnishings such as thick carpets or floor cushions must not be used.
- The maximum load per foil is 10 A.
- The foils must be controlled by one of Ebeco's thermostats.
- Measure the resistance and isolation values of the foils following the laying out and after the floor covering. Enter the values in the test report in the guarantee certificate supplied. For the 10-year guarantee to be valid all values must be filled in correctly on the guarantee certificate along with the signature of an authorised electrician.

Remove any existing plastic matting.

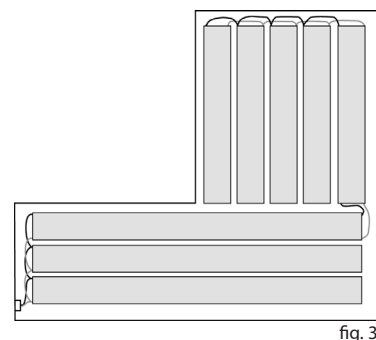
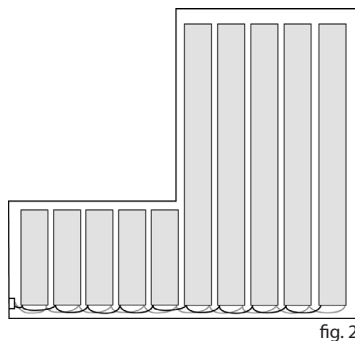
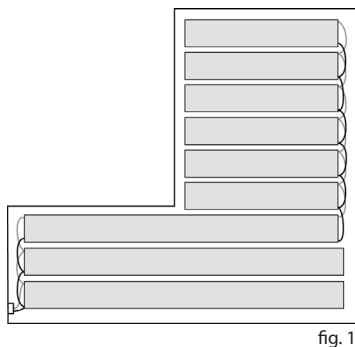
Make sure that the floor is firm and free from dirt and old floorcovering material. Existing plastic matting must be removed, since the plasticiser in the matting may eventually damage the Ebisol sheets.

Planning how to lay the foil

Make an accurate sketch of the floor and draw in the positions of the lengths of foil. Points to think of when drawing the sketch:

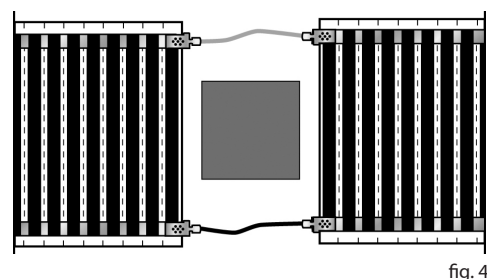
- The position of the thermostat should take account of the power supply. Do not position the thermostat where it will be in direct sunlight at any time.
- The lengths of foil must be butted edge-to-edge. The foils must cover as large an area as possible, but the lengths of foil must not be pulled apart, since the differences in temperature will be noticeable.
- The foils may be laid slightly overlapping, but the distance between the copper strips must never be less than 5 mm.
- It's important to ensure optimum cover where you will often stand, for example in front of the kitchen units.
- To avoid draughts, plan for the foils to be laid right up to outside walls.

Figures 1 to 3 below show various possible ways of laying and connecting the foils.



If there are obstacles:

If there is an obstacle in the way, cut the foil square and fit jumper wires around the obstacle, as shown in figure 4.



Getting started

Make space for the flexible conduit

Cut or chase a channel for the flexible conduit, as shown in figure 5. The end of the flexible conduit must be positioned centrally under a foil. The bend in the flexible conduit must not be too sharp or it will be difficult to insert the floor sensor. Feed the sensor into the flexible conduit and tape off the end.

Vacuum-clean the area thoroughly.

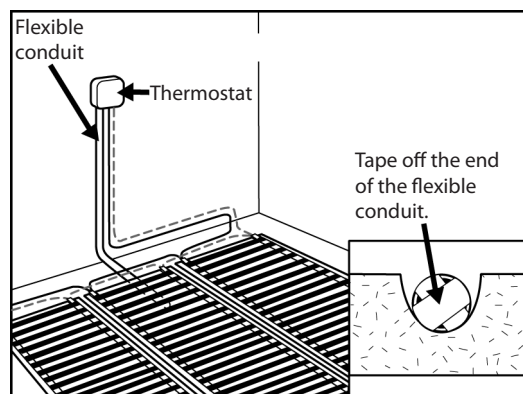


fig. 5

Lay the Ebisol

Lay the Ebisol/Depron sheets butted edge-to-edge. Leave a gap of about 1 cm at the wall on the connection side, as shown in figure 6.

To get a level surface, lay Ebisol/Depron over the entire floor, even where no foil will be laid.

Fix the Ebisol/Depron sheets with tape, as shown in figure 6, to stop them moving around while you are working. Cut away the Ebisol/Depron above the flexible conduit.

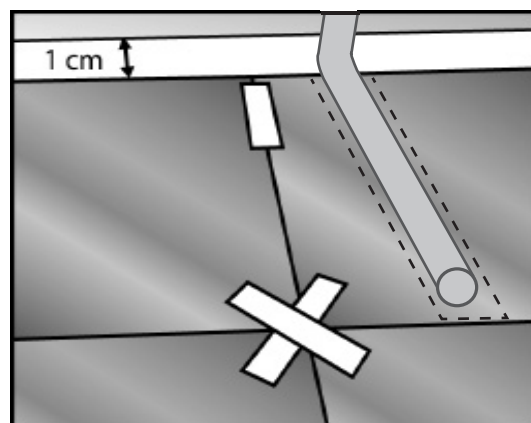


fig. 6

Measure up the foil and cut it

Roll out the foil to the correct length. On the connection side, end the foil about 4-5 cm from the wall. Using scissors, cut the foil square along the broken lines, as shown in figure 7. DO NOT cut into the black areas. The distance from the cut edge to the black area must never be less than 3 mm. Use fixing tape (E 89 605 46) to tape the long sides of the foil together. Fully tape the long sides up to about 150 cm from the ends of the foils, as shown in figure 8 if you use 3 mm insulation. Fully tape the whole way if you use 6 mm insulation.

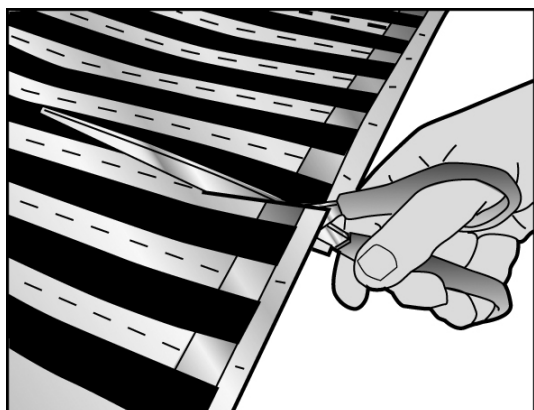


fig. 7

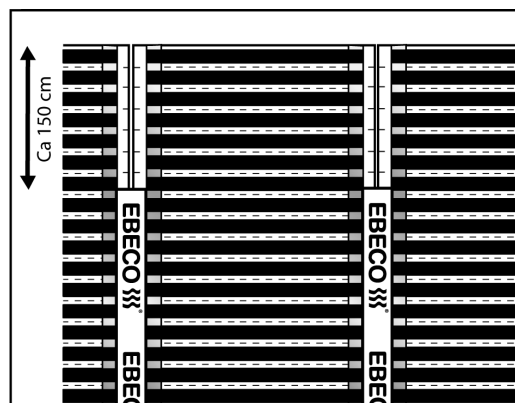


fig. 8

Seal off the copper strip

Seal off the copper strip with the round green pieces of tape, as shown in figure 9. Seal only the short side that will not be connected with cable.

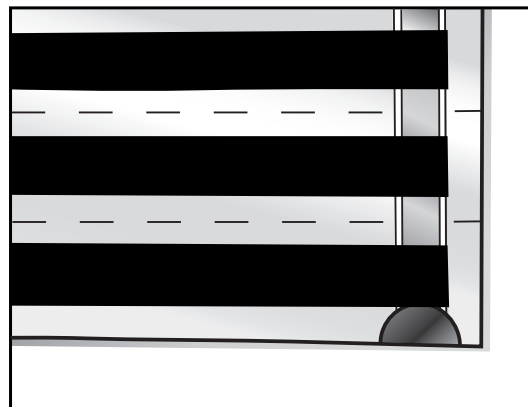


fig. 9

Cut out for the terminals and make space for the connection cable

Mark the Ebisol/Depron where the terminals will go, as shown in figure 10. Make a cutout of about 3 x 6 cm in the Ebisol/Depron. The terminals and the cables should be placed lower than the upper surface of the Ebisol/Depron. Important! Never apply mechanical load to the cables.

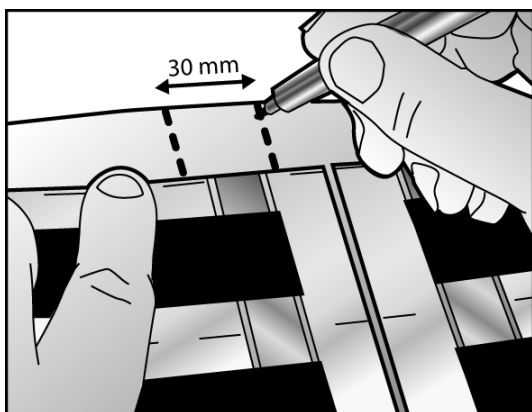


fig. 10

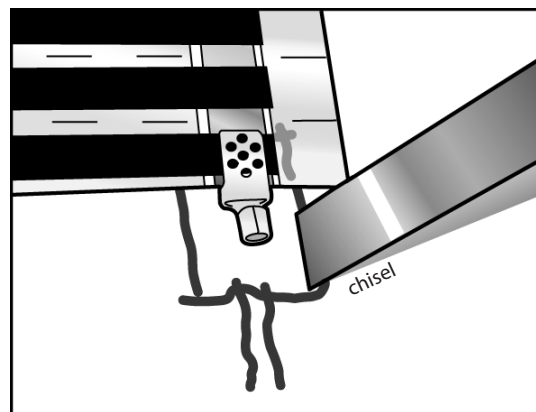


fig. 11

If you are using 3 mm Ebisol/Depron you will have to cut out the floor. Expose about 1 metre of the floor by folding back the foil and the Ebisol/Depron. Cut out as shown in figure 11. Make a space in the floor or at the bottom of the wall for the connection cable, as shown in figure 12. Vacuum-clean the area thoroughly. Put back the Ebisol/Depron and the foils.

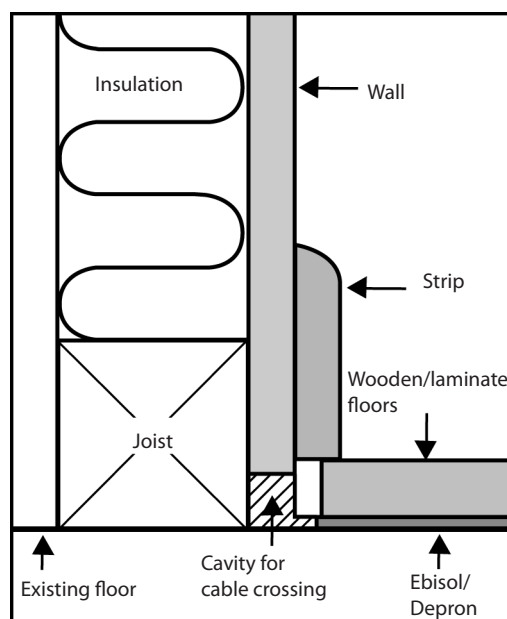


fig. 12

Adjust the crimping tool, E 89 606 90

For the terminals to be properly crimped, the pliers must be correctly adjusted. When the crimping tool is closed, the opening must not be larger than 1.3 mm. To adjust the crimping tool, unfasten the screw and turn the toothed disc on the side of the crimping tool; see figure 13.

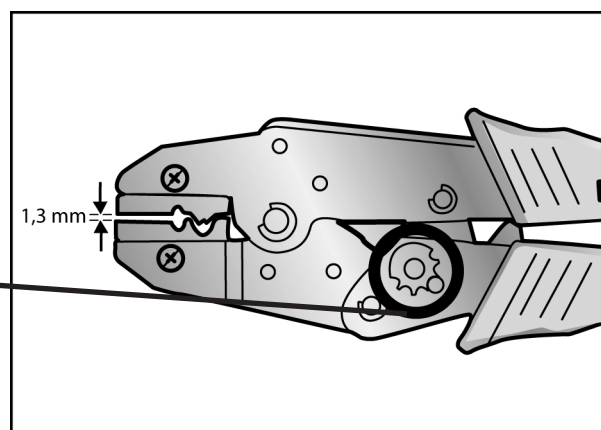


fig. 13

Fit the terminals

Slip the terminal on to the foil and centre it on the copper strip. Squeeze the terminal firmly with your fingers as shown in figure 14.

Crimp the terminal from both sides at an angle of 45° across the perforated part, as shown in figure 15.

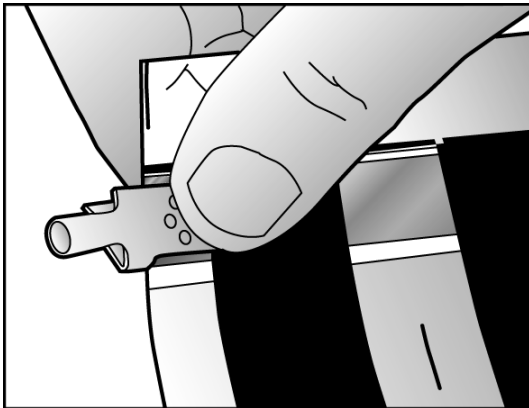


fig. 14

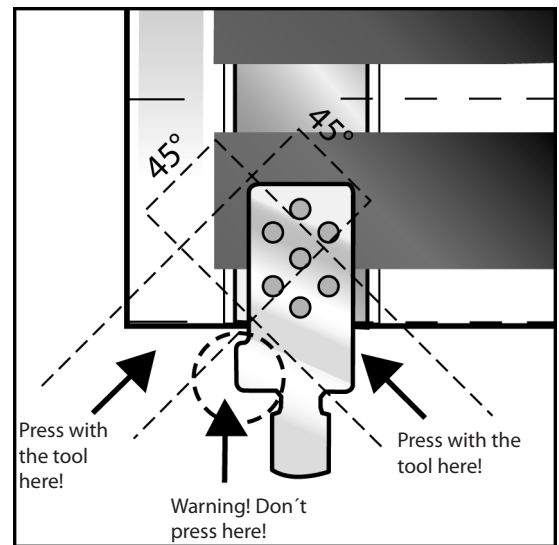


fig. 15

Connect the foils together

Connect the foils together as shown in figure 16. In an L-shaped room, the foils can be connected as shown in figure 17.

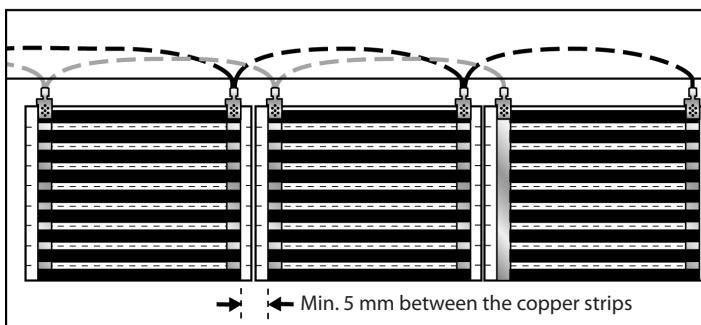


fig. 16

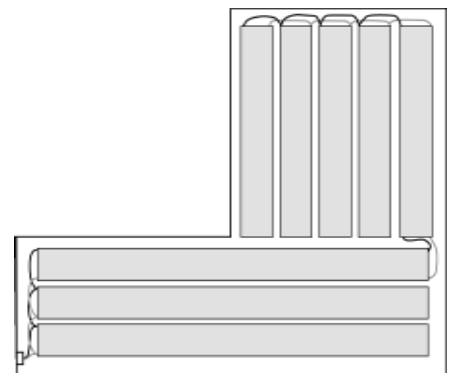


fig. 17

Run the cable

Fix the connection cables with tape etc in the cavity shown in figure 18. Cables can cross over in this cavity.

Important! Never apply mechanical load to the cables.

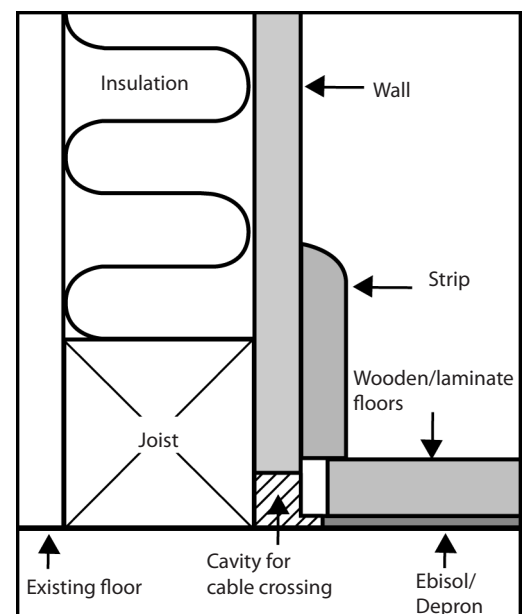


fig. 18

Connect the cables

Connect the lengths of foil together with the single-core double-insulated RTK cables supplied. Strip off about 6 mm of insulation and insert the wire into the terminal. If there is only one cable, bend the stripped wire double, as shown in figure 19. NOTE that the cables are double-insulated and that both insulation layers has to be removed.

Crimp the terminal to the cable with the crimping tool as shown in figure 20.

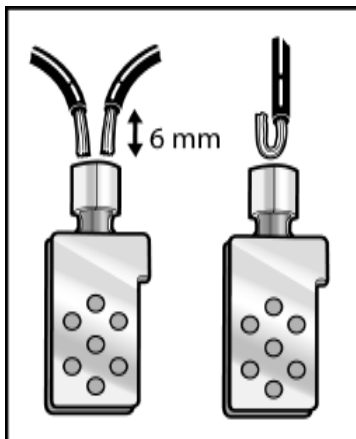


fig. 19

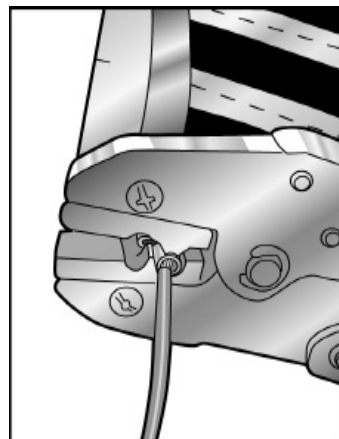


fig. 20

Insulate the terminals

Cut 50x25 mm pieces of the black insulating tape. Pull off the backing paper. Centre one piece of tape under the terminal and one over the terminal, as shown in figure 21. The tape must extend at least 5 mm beyond the end of the terminal. Press the insulating tape firmly together with your fingers.

Do not apply mechanical strain or load to the terminals.

Apply the white tape (Fixing tape E 89 605 46) to the remaining 150 cm of the foil.

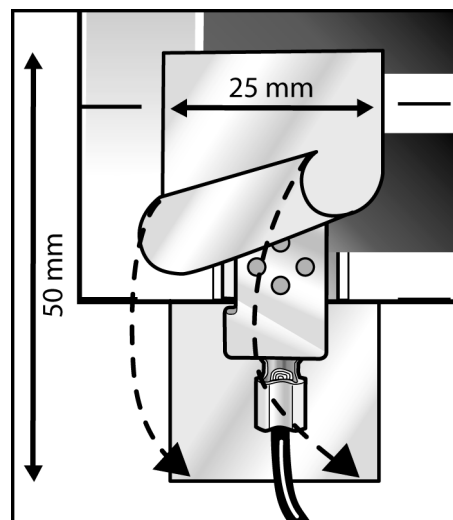


fig. 21

Test the foils

Test the foils and make calculations according to the directions in the guarantee certificate. Calculate the theoretical resistance value and measure the resistance of the foils. Enter the values in the test report. Compare the theoretical value to the measured value. Isolation test the foils and enter the value in the test report.

Document the facility on photo or on drawing according to the directions in the guarantee certificate.

Formula 1.	230 V, 100W/m ² , width: 43 cm	230 V, 65W/m ² , width: 43 cm
	1322.5 Total length (m) = theoretical resistance value	2034.6 Total length (m) = theoretical resistance value
Formula 2.	Ebeco Foil 230 V: Recalculate all foil to 43 cm-width:	
	Length 69 cm-width (..... m) x 1,65 = (..... m) Length 43 cm-width (..... m) = (..... m) Total length (..... m) Add up the lengths and enter the total length in formula 1.	

Test report

	Before laying	After fixing		After floor covering	
PRODUCT:	Theoretical RESISTANCEVALUE (Ohm)	RESISTANCEVALUE (Ohm)	INSULATIONVALUE (Mohm)	RESISTANCEVALUE (Ohm)	INSULATIONVALUE (Mohm)
E-NO: Installed length:(m)					

Tolerance of resistance values: -5 to +10%. Min. Insulation value 10 Mohm.

Extract from the guarantee certificate

Cover with non-ageing plastic film and lay the floorcovering

Cover the foils with non-ageing plastic film, at least 0,2mm, eg Tenotät. When adding the next piece of plastic film overlap at least 200mm. Then lay the floorcovering immediately, in accordance with the arrangements illustrated on page 1. Some kinds of wood, especially beech and Canadian maple, exhibit more natural movement and are therefore not so suitable for underfloor heating. The floorcovering should be chosen with the guidance of the flooring supplier.

Test and connect the installation

After laying the floorcovering, test the foils. Enter the values in the test report. Connect the thermostat.

Leggeanvisning Ebeco Foil Kit

Les nøye igjennom hele monteringsbeskrivelsen før du begynner installasjonen.

Hvis du har kjøpt Ebeco Foil 230 V - sammenlign materialet med følgeseddelen før du begynner.

Hvis du har kjøpt Ebeco Foil Kit - sammenlign materialet i ditt kit mot tabellen nedenfor før du begynner.

Innhold Ebeco Foil Kit

ARTIKKEL	ENHET	E 89 606 40	E 89 606 42	E 89 606 44	E 89 606 46	E 89 606 48	E 89 606 50
Folie	(m)	13,5	18	22,5	27	31,5	22,5
Termostat	(st)	1	1	1	1	1	0
Spiralslang	(st)	1	1	1	1	1	0
Koblingsklemmer	(st)	20	20	20	24	24	20
Dobbelisolert RTK brun (m)		6,25	6,25	8	8	8	6,25
Dobbelisolert RTK blå (m)		6,25	6,25	8	8	8	6,25
Festetape hvit	(st)	1	1	1	2	2	1
Forseglingstape grønn	(st)	20	20	20	24	24	20
Isolasjonstape svart	(m)	0,54	0,54	0,54	0,65	0,65	0,54
Skilt	(st)	1	1	1	1	1	0
Leggeanvisning	(st)	1	1	1	1	1	0

Forberedelser før legging

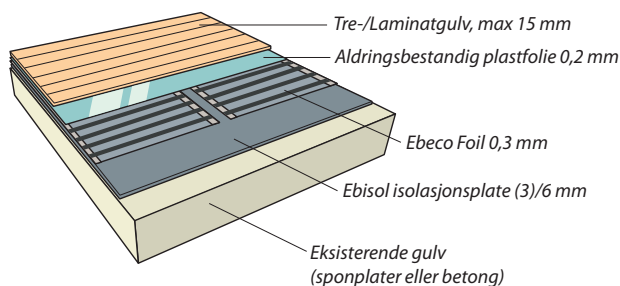
I tillegg til Ebeco Foil Kit trenger du følgende:

- Aldringsbestandig plastfolie
- Ebisol 3 mm E 89 601 70, Ebisol 6 mm E 89 601 72, Depron 3 mm E 89 60186 eller Depron 6 mm E 89 601 88. Velg om mulig 6 mm. Dette gir enklere, raskere og sikrere legging.
- Presstang for Ebeco Foil E 89 606 90
- Jordfeilbryter - hvis det ikke allerede finnes i huset (t ex E 21 643 06)

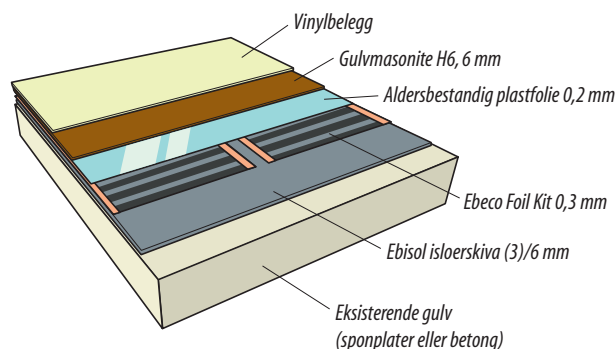
I tillegg til Ebeco Foil 230 V trenger du følgende:

- Aldringsbestandig plastfolie
- Ebisol 3 mm E 89 601 70, Ebisol 6 mm E 89 601 72, Depron 3 mm E 89 60186 eller Depron 6 mm E 89 601 88. Velg om mulig 6 mm. Dette gir enklere, raskere og sikrere legging.
- Presstang for Ebeco Foil E 89 606 90
- Dubbelisolert kabel, typ RTK (brun) E 03 766 13 och RTK (blå) E 03 766 03.
- Spiralslang (t ex E 89 605 41)
- Fixeringstejp för Ebeco Foil E 89 605 46
- An- Avslutningssats Mini E 89 606 79 eller Maxi E 89 606 80
- Termostat EB-Therm
- Jordfeilbryter - hvis det ikke allerede finnes i huset (t ex E 21 643 06)

Konstruksjon 1 brukes når overflatebelegget er tre-/laminatgulv.



Konstruksjon 2 brukes når overflatebelegget er vinyl.



Gulvvarmesystemet er et starkstrømsanlegg og skal derfor installeres i henhold til gjeldene NEK 400- forskrifter og under tilsyn av godkjent elektroentreprenør.

Generelle anvisninger

- Kontroller at folien er merket med 230V og 65 W/m².
- Ebeco Foil 230 V / Ebeco Foil Kit skal bare installeres i tørre rom.
- Anlegget skal utstyres med 30 mA jordfeilbryter.
- Foliene skal legges med kobberbåndene ned.
- Laveste installasjonstemperatur er +10°C.
- Maksimal tillatt varmemotstand i gulvmaterialet er 0,16 m²K/W.
- Foliene skal beskyttes mot mekanisk skade. Gulvleggingen skal utføres umiddelbart etter at folien er lagt.
- Foliene skal dekket med aldringsbestandig plastfolie, minst 0,2 mm, før gulvlegging.
- Presstang E 89 606 90 må brukes for at garantien skal gjelde.
- Foliene må ikke legges under fast innredning som kjøkkenbenker, garderobeskap, innervegger o.l., da det medfører økt temperatur, og heller ikke i nærheten av f.eks. kaminer eller andre varmekilder.
- Isolerende innredning som tykke tepper eller sitteputer må ikke forekomme.
- Maks. belastning per folielengde er 10 A.
- Foliene skal styres av en av Ebecos EB-Therm-termostater.
- Foliene må isolasjons- og resistansmåles etter legging og etter at gulvbelegget er lagt. Før inn verdiene i testprotokollen i vedlagte garantibevis. **Uten underskrift fra godkjent elektroentreprenør på garantibeviset gjelder ikke den 10-årige garantien.**

Fjern eksisterende plastmatte

Kontroller at gulvet er fast og fritt for smuss og gammelt gulvbelegg. Eksisterende vinyl må fjernes, da mykgjøringsmiddelet i vinylen kan ødelegge Ebisolplatene over tid.

Planlegging av leggingen

Lag en nøyaktig skisse av gulvet, og tegn inn hvordan folielengdene skal ligge. Husk følgende når du lager skissen:

- Termostaten bør plasseres i nærheten av strømforsyningen. Plasser aldri termostaten i direkte sollys.
- Folielengdene skal plasseres kant i kant. Foliene skal dekke en så stor del av flaten som mulig, men folielengdene bør ikke dras fra hverandre, da temperaturforskjellene blir merkbare.
- Folielengdene kan overlappes noe, men avstanden mellom kobberbåndene må aldri være mindre enn 5 mm.
- Det er viktig å få best dekning der du står, f.eks. foran kjøkkeninnredning.
- Planlegg slik at foliene legges mot yttervegg, for å redusere kulderas.

Figur 1-3 viser tre ulike alternativer for legging og sammenkobling av folielengdene.

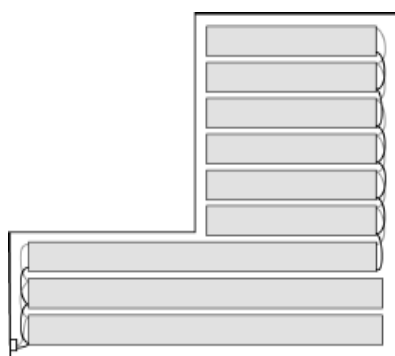


fig. 1

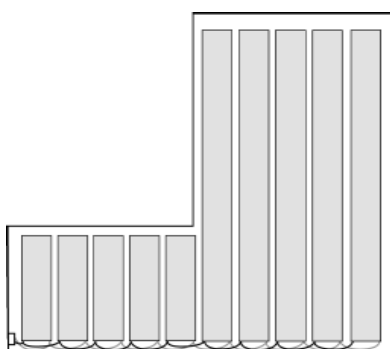


fig. 2

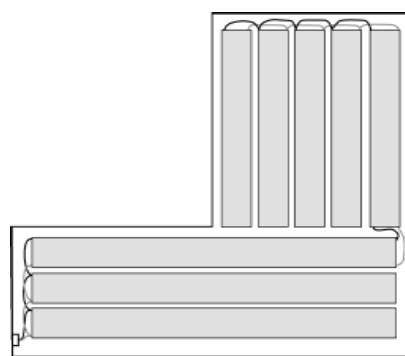


fig. 3

Ved eventuelle hindringer:

Hvis det finnes en hindring midt i veien, skal folieleggingen utføres på følgende måte. Foliene kappes vinkelrett og kobles sammen forbi hindringen, som vist i figur 4.

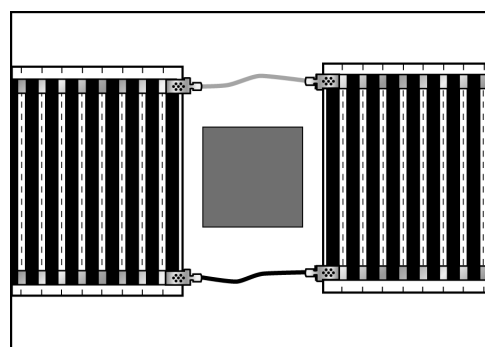


fig. 4

Her begynner leggingen

Lag plass til spiralslangen

Fres eller hugg et spor for spiralslangen som vist i figur 5. Slangen avsluttes midt under en folielengde. Lag en myk bøy for å gjøre det lettere å få gulvføleren igjennom. Skyv føleren inn i slangen, og tape igjen enden.

Støvsug nøye.

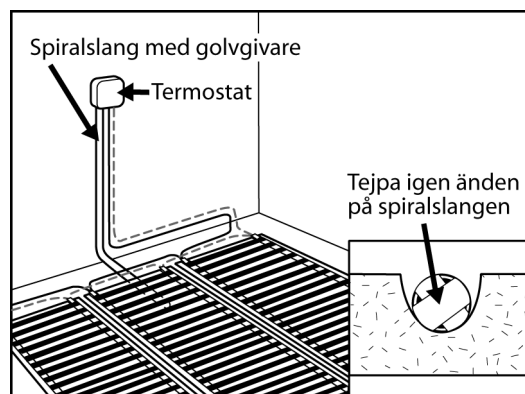


fig. 5

Legg ut Ebisol

Lägg ut Ebisol-/Depronskivorna kant i kant. Lämnä 1 cm till vägg vid anslutningssidan enligt fig 6.

Dekk hele gulvet med Ebisol-/Depron, også der det ikke skal legges folie, for å få en jevn byggehøyde.

Fest platene med tape som vist i figur 6, for å hindre at platene forskyver seg under arbeidets gang. Skjær bort Ebisol/Depronet ovenfor spiralslangen.

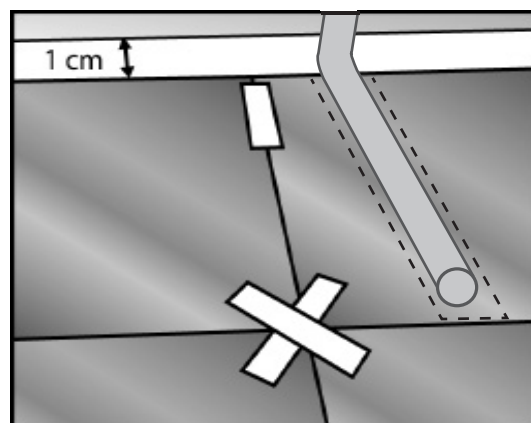


fig. 6

Mål opp folien, og klipp av opp

Rull ut folien til riktig lengde. Avslutt folien 4-5 cm fra vegg på tilkoblingssiden. Klipp vinkelrett med en saks langs en av de stippledene linjene, se figur 7. Klipp IKKE i de svarte feltene. Avstanden fra den klippede kanten til det svarte mønsteret må aldri være mindre enn 3 mm. Bruk den medfølgende hvite festetapen (E 89 605 46) til å tape sammen langsiden av folieremseene. Langsidene helteipes frem til ca. 150 cm fra tilslutningsendene som vist i fig. 8 hvis du bruker 3 mm isolasjon. Helteipes hele veien hvis du bruker 6 mm isolasjon.

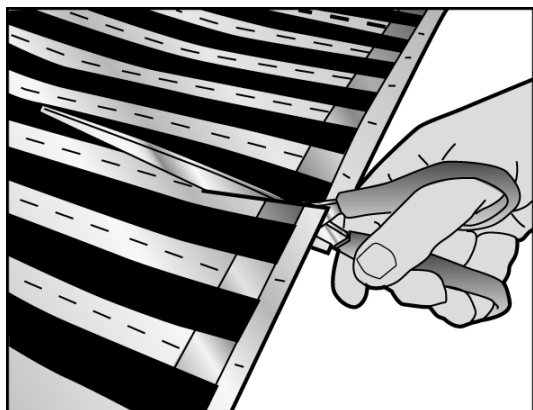


fig. 7

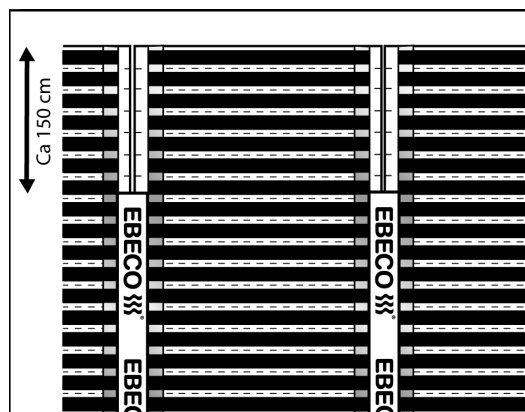


fig. 8

Forsegle kobbarbåndet

Forsegle kobberbåndet med de grønne, runde tapebitene, se figur 9. Bare den kortsiden som ikke skal tilsluttes med kabel skal forsegles.

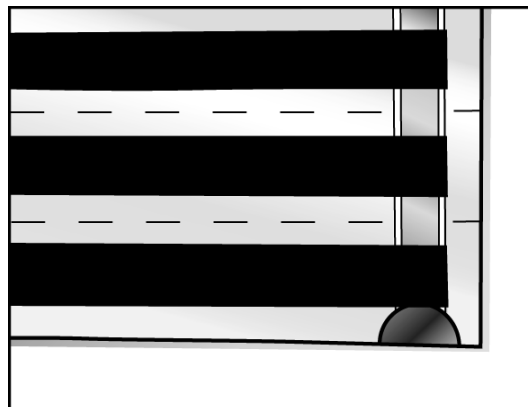


fig. 9

Skjær ut plass til koblingsklemmene og gjør plass til RTK-kabelen

Sett merker for koblingsklemmene på Ebisol/Depron-platen, se figur 10. Skjær bort ca. 3 x 6 cm i Ebisol/Depron-platen. Koblingsklemmene og kablene skal ligge lavere enn overkanten av Ebisol/Depronet. Viktig! Kablene må aldri utsettes for mekanisk belastning.

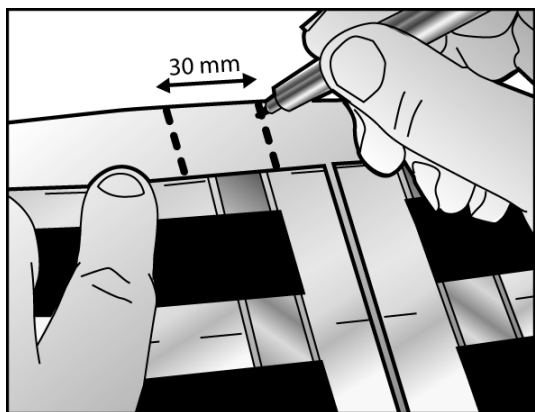


fig. 10

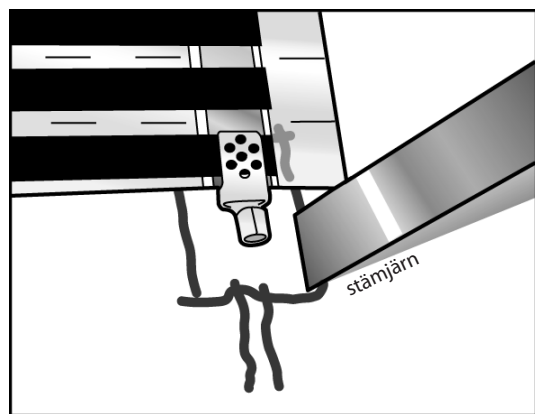


fig. 11

Hvis du har 3 mm Ebisol/Depron, må du hugge ut i underlaget. Fjern folie og Ebisol/Depron fra ca. 1 m av gulvet. Lag forsenkningen som vist i figur 11. Gjør også plass til RTK-kabelen i gulvet eller nedre del av veggen, som vist i figur 12. Støvsug nøye. Legg Ebisol/Depron og folie tilbake.

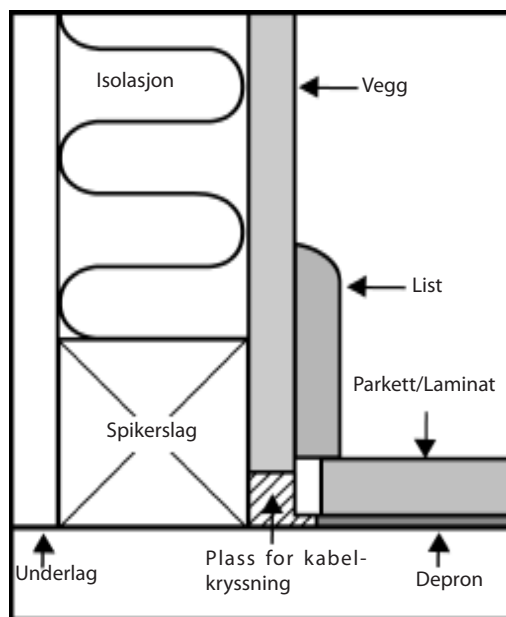


fig. 12

Juster presstangen, E 89 606 90

For at pressingen av klemmene skal bli riktig, må tangen være riktig innstilt. Med sammenpresset tang skal åpningen ikke være større enn 1,3 mm. Juster ved å løsne skruen og vri på det taggete hjulet på tangen, som vist i figur 13.

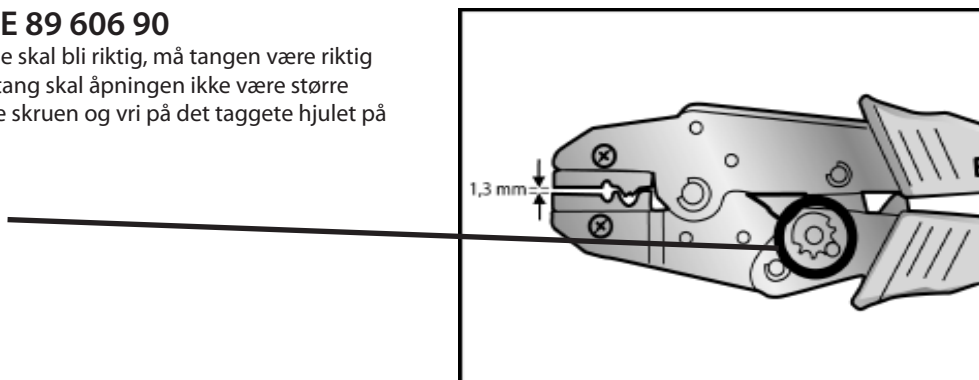


fig. 13

Monter koblingsklemmene

Sentrer og fest klemmen over kobberbåndet på folien. Klem klemmen fast med fingrene, som vist i figur 14.

Press klemmen med tangen fra begge retninger i 45° over det perforerte feltet. Se figur 15.

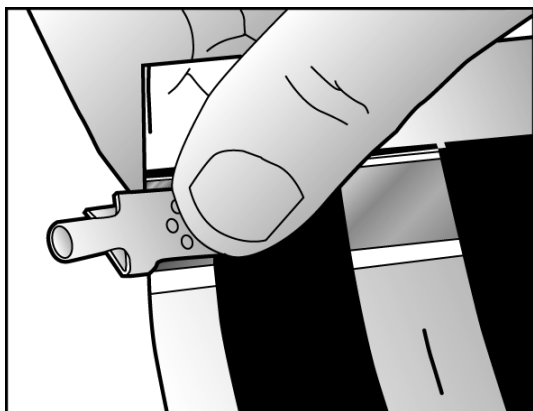


fig. 14

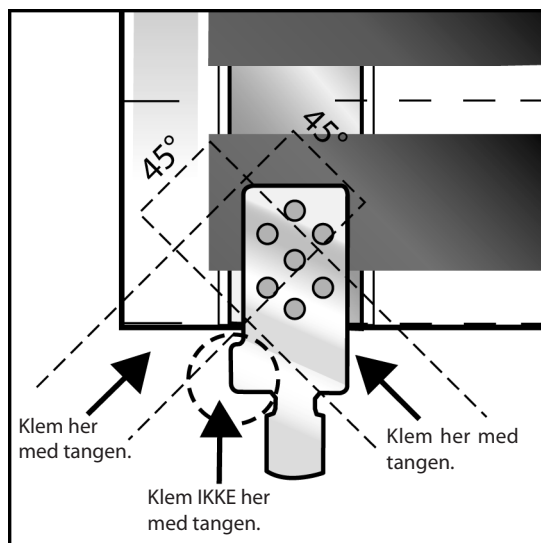


fig. 15

Koble sammen folielengdene

Parallellkoble folielengdene som vist i figur 16. Ved legging i vinklet rom kan sammenkoblingen gjøres som vist i figur 17.

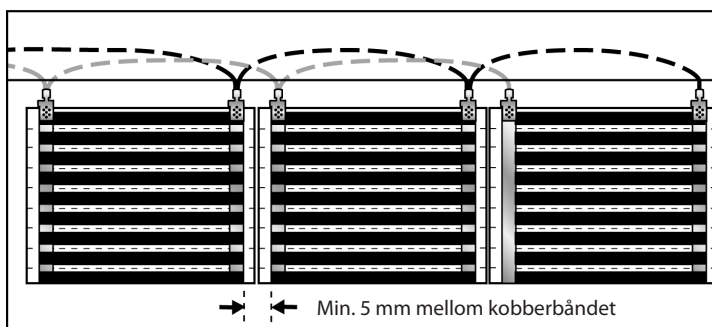


fig. 16

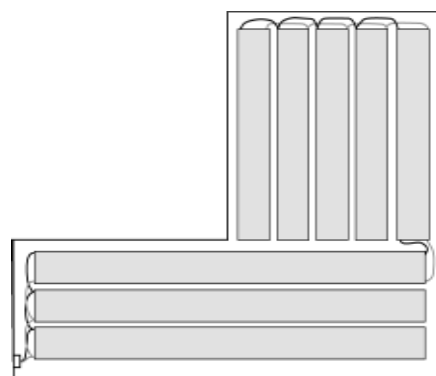


fig. 17

Kabellegging

Fest RTK-kablene med tape eller lignende i det frigjorte rommet, som vist i figur 18. Kabelkryssinger gjøres i dette rommet.

Viktig! Kablene må aldri utsettes for mekanisk belastning.

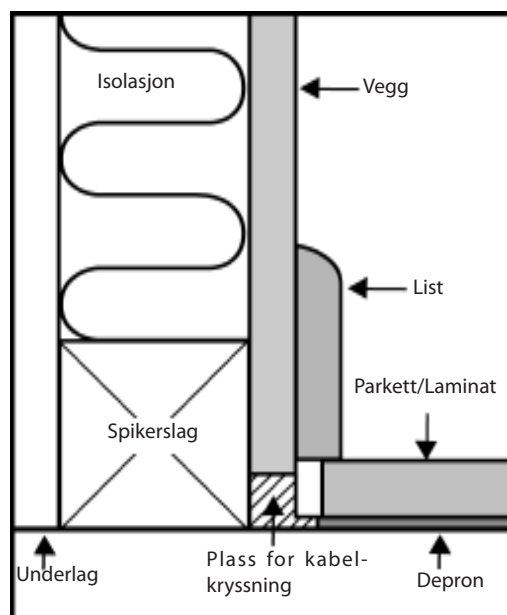


fig. 18

Kabelmontering

Koble sammen folielengdene med de medfølgende dobbeltisolerte RTK-kablene. Fjern ca. 6 mm av isolasjonen, og stikk kablene inn i koblingsklemmen. Når det bare er én kabel, brettes den avisolerte delen dobbelt, som vist i figur 19.

Legg merke til at kablene er dobbeltisolerte, og at begge isolasjonslagene må fjernes.

Klem fast kablene med presstangen, som vist i figur 20.

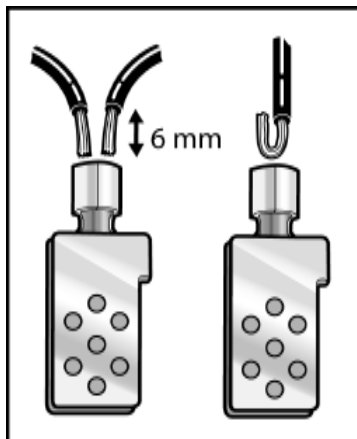


fig. 19

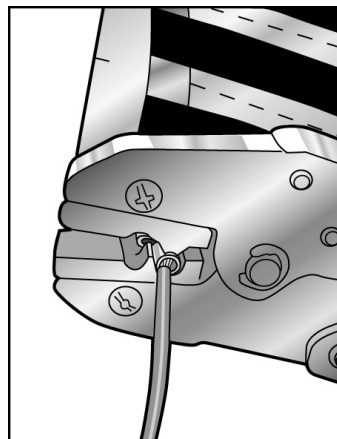


fig. 20

Isoler koblingsklemmene

Klipp biter på 50 x 25 mm av den svarte isolasjonstapen. Dra av beskyttelsespapiret. Sentrer en tapebit under klemmen og en over klemmen, som vist i figur 21. Tapen skal sitte minst 5 mm utenfor kanten av klemmen. Press isolasjonstapen grundig fast med fingrene.

Vær oppmerksom på at klemmene ikke må strekkes eller belastes mekanisk.

Tape den resterende delen av folien, ca. 150 cm, med den hvite festetapen (E 89 605 46).

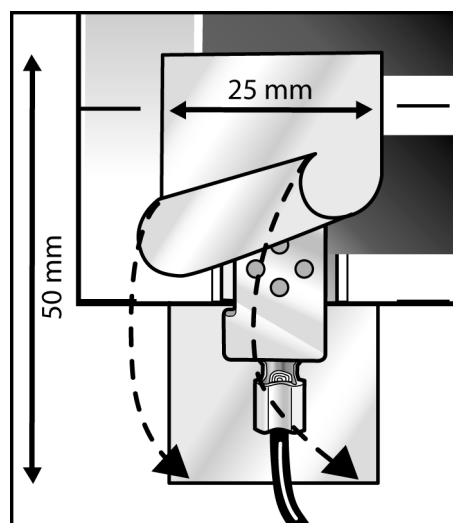


fig. 21

Test folien

Test foliene og utfør beregninger i henhold til anvisningene i garantibeviset. Beregn den teoretiske resistansverdien og mål resistansen i folien, og før inn verdiene i testprotokollen. Sammenlign den teoretiske verdien med den målte verdien. Isolasjonstest foliene og før verdien inn i testprotokollen.

Dokumenter anlegget med foto eller skisse i henhold til anvisningene på garantibeviset.

Formel 1. $230V \frac{45W}{m^2}$, bredde 43 cm
2034,6 $\frac{W}{m^2}$ teoretisk
Total lengde (m) motstandsverdi

Formel 2. Ebeco Foil 230 V: All folie regnes om til 43 cm bredde:
Lengde 69 cm bredde (..... m) x 1,65 = (..... m)
Lengde 43 cm bredde = (..... m)
Total lengde (..... m)
Legg sammen lengdene og før inn den totale lengden i formel 1.

Testprotokoll

	Før utlegging	Etter festing	Etter gulvbelegging
PRODUKT:	Teoretisk MOTSTANDSVERDI (Ohm)	MOTSTANDSVERDI (Ohm)	ISOLASJONSVERDI (Mohm)
E-NR:			
Utlagt lengde:			
(..... m)			

Toleranse på motstandsverdi: -5 til +10%. Min. isolasjonsverdi 10 Mohm.

Utdrag ur garantibevis

Dekk med aldringsbestandig plastfolie, og legg overflatebelegg

Dekk folien med aldringsbestandig plastfolie, minst 0,2 mm, f.eks. Tenotät. Ved skjøting skal plastfolien overlappes minst 200 mm. Legg deretter umiddelbart overflatebelegget, i henhold til konstruksjonsbildene på side 1. Enkelte treslag, spesielt bøk og kanadisk lønn, har større naturlige bevegelser og er derfor mindre egnet for gulvvarme. For øvrig skal valg av gulvbelegg skje etter gulvleverandørens anvisninger.

Test og koble til anlegget

Test folien etter legging av overflatebelegg. Før verdiene inn i testprotokollen. Koble til termostaten.

Asennusohje Ebeco Foil Kit

Lue tarkaan läpi koko asennusohje ennen työn aloittamista.

Jos ostamasi tuote on Ebeco Foil 230 V – vertaa materiaalia lähetykslistaan, ennen kuin aloitat.

Jos ostamasi tuote on Ebeco Foil Kit – vertaa Foil Kitin sisältämää materiaalia alla olevaan taulukkoon, ennen kuin aloitat.

Sisälto Ebeco Foil Kit

ARTIKKELI	YKSIKÖ	E 89 606 40	E 89 606 42	E 89 606 44	E 89 606 46	E 89 606 48	E 89 606 50
Kelmu	(m)	13,5	18	22,5	27	31,5	22,5
Termostaatti	(st)	1	1	1	1	1	0
Taipuisa muoviputki	(st)	1	1	1	1	1	0
Kytkenäliittimiä	(st)	20	20	20	24	24	20
Kaksoiseristetty MKEM, ruskea (m)		6,25	6,25	8	8	8	6,25
Kaksoiseristetty MKEM, sininen (m)		6,25	6,25	8	8	8	6,25
Kiinnitysteippi, valkoinen (kpl)		1	1	1	2	2	1
Sinetöimisteippi, vihreä (kpl)		20	20	20	24	24	20
Eristysteippi, musta (m)		0,54	0,54	0,54	0,65	0,65	0,54
Kilpi	(kpl)	1	1	1	1	1	0
Asennusohje	(kpl)	1	1	1	1	1	0

Valmistelusi ennen asennusta

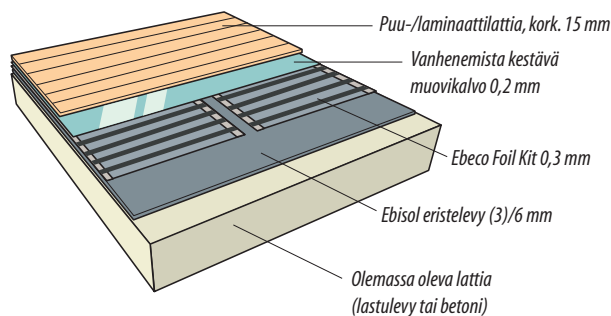
Ebeco Foil Kitin lisäksi tarvitset:

- Vanhenemista kestävä muovikalvo
- Ebisol eristelevy 3 mm 81 798 03 tai 6 mm 81 798 06, Depron eristelevy 3 mm 81 761 80 tai 6 mm 81 761 78. Jos mahdollista, valitse 6 mm. Asennus sujuu helpommin, nopeammin ja turvallisemmin.
- Puristuspihdit Ebeco Foil 81 761 79
- Vikavirtasuojakytkin - jos sellaista ei jo ole talossa. (32 645 25)

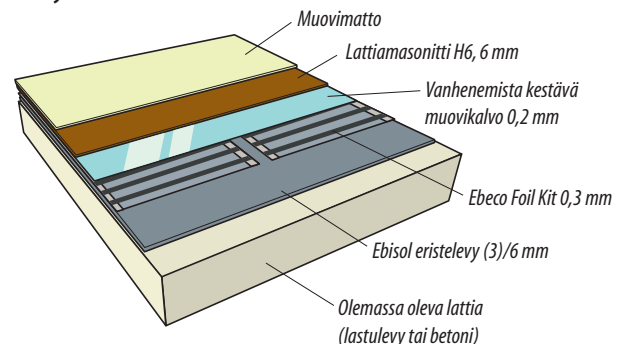
Ebeco Foil 230 V lisäksi tarvitset:

- Vanhenemista kestävä muovikalvo
- Ebisol eristelevy 3 mm 81 798 03 tai 6 mm 81 798 06, Depron eristelevy 3 mm 81 761 80 tai 6 mm 81 761 78. Jos mahdollista, valitse 6 mm. Asennus sujuu helpommin, nopeammin ja turvallisemmin.
- Puristuspihdit Ebeco Foil 81 761 79
- Kaksoiseristettyä kaapelia, tyyppi MKEM (ruskea) 81 762 74 ja MKEM (sininen) 81 762 73. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää FK + eristysletkua.
- Taipuisa muoviputki (81 761 41)
- Kiinnitysteippi Ebeco Foil:lle 81 763 16
- Kytkenä- ja päätesarja Mini 81 762 28 tai Maxi 81 762 29
- Termostaatin EB-Therm
- Vikavirtasuojakytkin - jos sellaista ei jo ole talossa. (32 645 25)

Rakennetta kuvassa nro 1 käytetään, kun päällysteenä on puu-/laminaat-tilattia



Rakennetta kuvassa nro 2 käytetään, kun päällysteenä on muovimatto



Lattialämmitysjärjestelmä on vahvavirtalaite ja siksi se on asennettava viomassa, olevien määräysten mukaan jahyväksytyn valvonnan alaisena.

Yleiset ohjeet

- Tarkista, että kelmussa on merkintä 230V ja 65 W/m².
- Ebeco Foil 230 V / Ebeco Foil Kit saadaan asentaa ainoastaan kuiviin tiloihin.
- Laite on varustettava vikavirtasuojakytkimellä 30mA.
- Keltu on asennettava kuparinauhat alaspäin.
- Alhaisin asennuslämpötila +10oC.
- Korkein sallittu lattiamateriaalin lämmönkesto on 0,16 m²K/W.
- Keltu on suojattava mekaanisilta vaurioilta. Lattia on päällystettävä heti kelmunasennuksen jälkeen.
- Kelmut on peitettävä vanhenemista kestävällä ja vähintään 0,2 mm:n muovikalvolla ennen lattian panemista.
- Jotta takuu olisi voimassa, on käytettävä puristuspihtejä 81 761 79.
- Kelmua ei saa asentaa kiinteiden kalusteiden alle esim. keittiökalusteiden, vaatekomeroiden, sisäseinien tms. koska ne kohottavat lämpötilaa, ei myöskään esimerkiksi kamiinoiden tai muiden lämmön lähteiden läheisyyteen.
- Eristäviä materiaaleja, esimerkiksi paksuja mattoja tai istumatyynyjä ei saa käyttää.
- Maksimikuormitus/keltu on 10A.
- Jonkin Ebecon EB-Therm termostaateista on ohjattava laitetta.
- Mittaa kalvojen eristys ja vastus levittämisen ja lattian pinnoittamisen jälkeen. Kirjaa arvot testipöytäkirjaan, joka on liitettyssä takuutodistuksessa. **Ilman hyväksytyn sähköasentajan allekirjoitusta takuutodistuksessa 10 vuoden takuu ei ole voimassa.**

Poista vanha muovimatto.

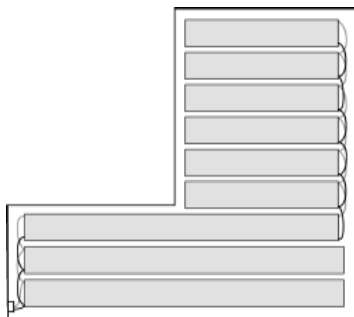
Huolehdi siitä, että lattia on kiinteä, ilman joustoa ja että se on puhdas ja siitä on poistettu vanha lattianpäällyste. Vanha muovimatto on poistettava, koska muovimaton pehmitin aikaa myöten voi vahingoittaa Depronlevyjä.

Asennuksesi suunnittelu

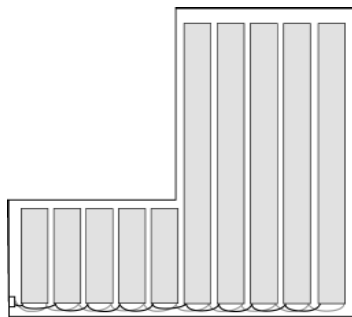
Tee tarkka piirros lattiaan ja merkitse kuinka kelmumatot on sijoitettava. Ajattele seuraavia asioita tehdessäsi piirroksen:

- Termostaatti on sijoitettava niin, että otat huomioon tehonsyötön termostaattiin. Älä ikinä sijoita termostaattia suoraan au-
rionvaloon.
- Kelmumatot on sijoitettava reuna reunaan vasten. Kelmujen on peitettävä mahdollisimman suuri osa pinnasta, mutta niitä ei pidä vetää erilleen, koska lämpötilaerot voivat olla tuntuvia.
- Kelmut voidaan sijoittaa limittäin, tosin kuparinauhojen välin pitää olla vähintään 5 mm.
- On tärkeää, että peität huolellisimmin pinnat, joilla seisot esim. keittiökalusteiden edessä.
- Suunnittele työsi, niin että asennat kelmun ulkoseinää vasten välttääksesi kylmän lattiavedon.

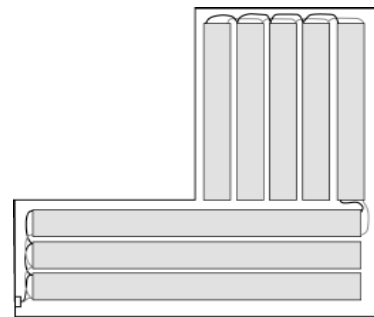
Seuraavat kolme vaihtoehtoa kuvissa 1-3 osoittavat eri mahdollisuuksia suorittaa asennus ja kytkeä yhteen kelmut.



kuva 1



kuva 2



kuva 3

Mahdolliset esteet:

Jos tiellä on esteitä, keltu asennetaan seuraavalla tavalla: keltu leikataan suoraan poikki ja johdetaan esteen ohi kuvan nro 4 mukaisesti.

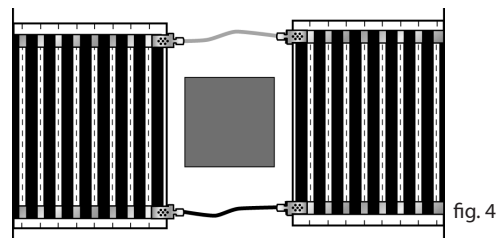


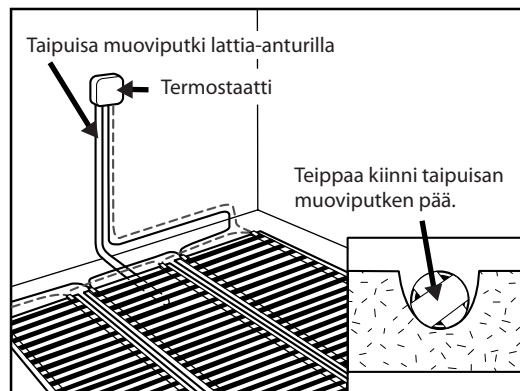
fig. 4

Tästä alkaa asennuksesi

Tee tilaa taipuisalle muoviputkelle

Jyrsi tai tee ura taipuisalle muoviputkelle niin kuin kuvassa nro 5. Putki päätetään kalvon alla keskellä kalvoa. Taita putki loivalle kaarelle, niin että lattia-anturin pujottaminen putken läpi on helpompaa. Työnnä anturi putkeen ja sulje pää teipillä.

Imuroi huolellisesti.



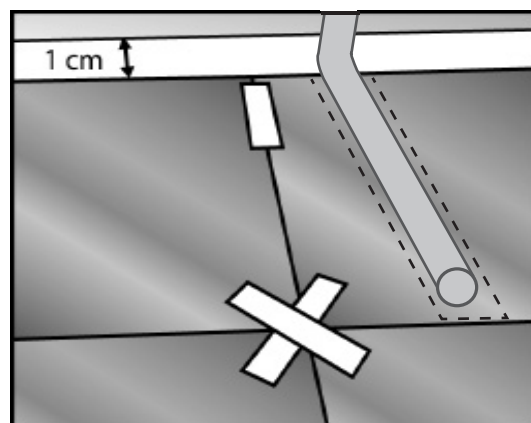
kuva 5

Aseta Depron/Ebisol

Aseta Depronlevy reuna reunaa vasten. Jätä liitäntäpuolelle 1 cm:n rako levyn ja seinän väliin kuvan nro 6 mukaisesti.

Saadaksesi tasaisen pinnan peitä koko lattia Depronilla myös niissä kohdissa, johon kelmua ei asenneta.

Kiinnitä levyt teipillä, kuvan nro 6 mukaisesti, estääksesi levyjen siirtymisen työn aikana. Leikkaa pois Depron taipuisan muoviputken päältä.

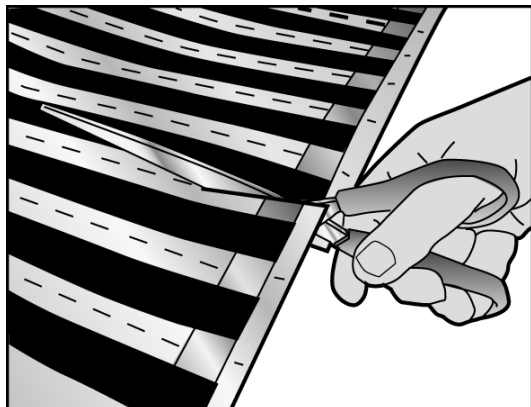


kuva 6

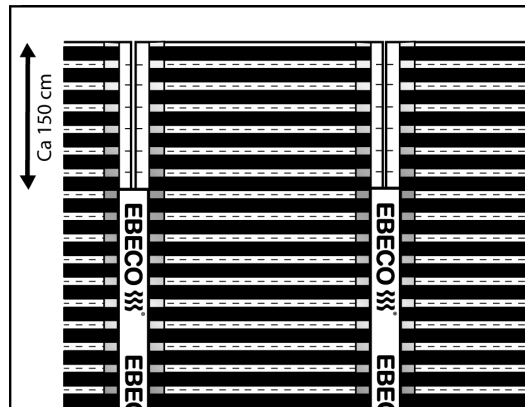
fig. 6

Mittaa kelmu ja leikkaa poikki

Levitä kelmu oikeaan pituuteensa. Päätä kelmu 4-5 cm seinästä liitäntäpuolella. Leikkaa saksilla kohtisuoraan katkoviivoja pitkin, katso kuvaa nro 7. ÄLÄ leikkaa mustia kenttiä. Etäisyys leikatusta reunasta mustaan kuvioon ei koskaan saa olla 3 mm:ä pienempi. Käytä mukana olevaa valkoista teippiä (81 763 16) teipataksesi yhteen kelmujen pitkät sivut. Teippaa pitkät sivut kokonaan noin 150 cm:iin asti kytkennän päistä kuten kuvassa 8, jos käytät 3 mm eristystä. Teippaa koko matkalta, jos käytät 6 mm eristystä.



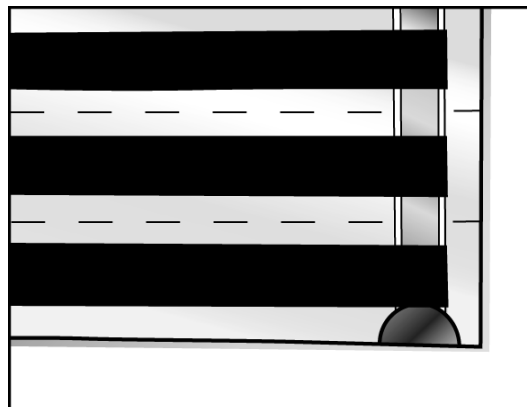
kuva 7



kuva 8

Sinetöi kuparinauha

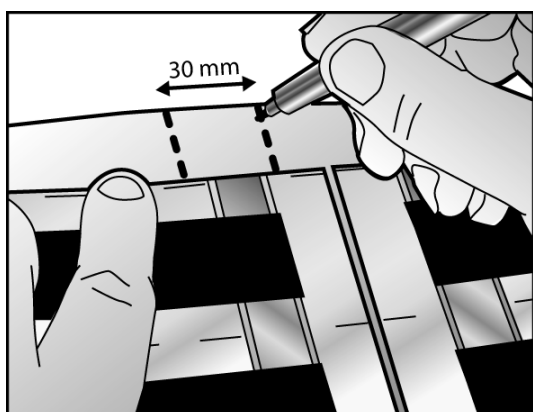
Sinetöi kuparinauha vihreillä pyöreillä teipinpaloilla, katso kuvaa nro 9. Sinetöi vain lyhyt sivu, jota ei kytketä kaapelilla.



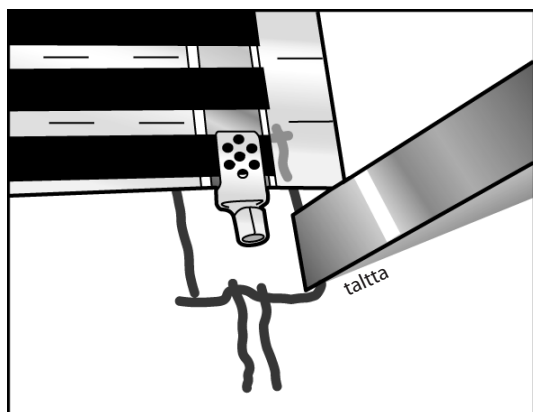
kuva 9

Leikkaa pois pala kytkentäliittimiä varten ja tee tilaa RTK-kaapelille

Tee Ebisol-/Depronetille merkinnät kytkentäliittimiä varten, katso kuvaa nro 10. Leikkaa pois noin 3x6 cm:n kokoinen pala Ebisol-/Depronetistä. Liitinten ja kaapelien tulee olla alempana kuin Ebisoletin/Depronetin yläreuna. Tärkeää! Kaapeleita ei koskaan saa altistaa mekaaniselle rasitukselle.

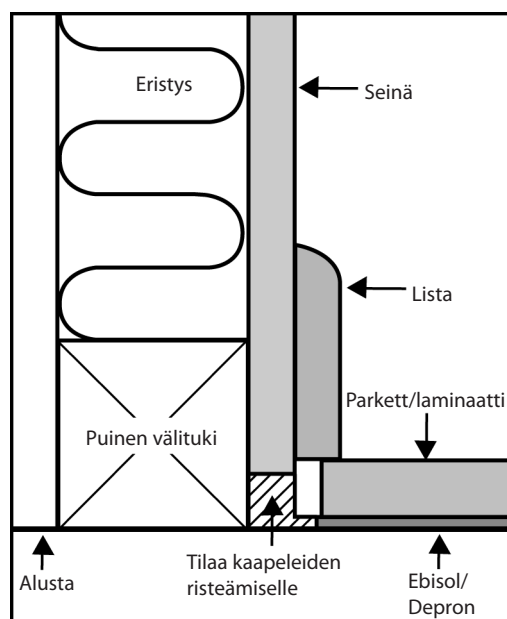


kuva 10



kuva 11

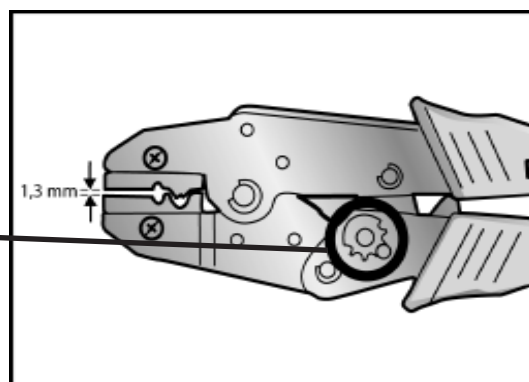
Jos sinulla on 3 mm:n Ebisol/Depron, sinun on tehtävä ura alustaan. Poista lattialta kelmu ja Ebisol-/Depronet noin 1 metrin suuruiselta alueelta. Tee upotus (katso kuva 11). Tee lattialle tai seinään tilaa MKEM-kaapelille kuvan nro 12 mukaisesti. Imuroi huolellisesti. Aseta Ebisol-/Depronet ja kelmut takaisin paikoilleen.



kuva 12

Säädä puristuspihti, 81 761 79

Jotta liitinten puristaminen sujuisi oikein, pihdin on oltava oikein säädetty. Yhteen puristetussa pihdissä aukko saa olla korkeintaan 1,3 mm. Säädä pihti irrottamalla ruuvi ja kiertämällä hammastettua levyä pihdin kyljessä kuvan nro 13 mukaisesti.

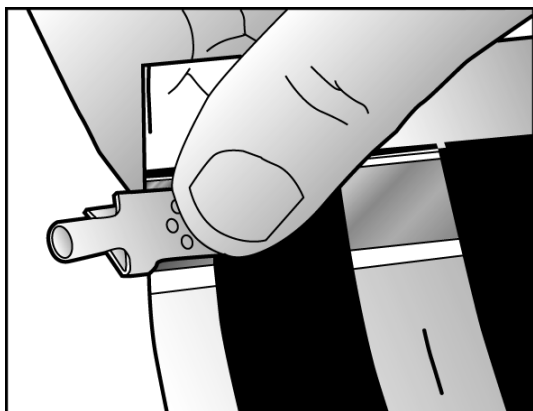


kuva 13

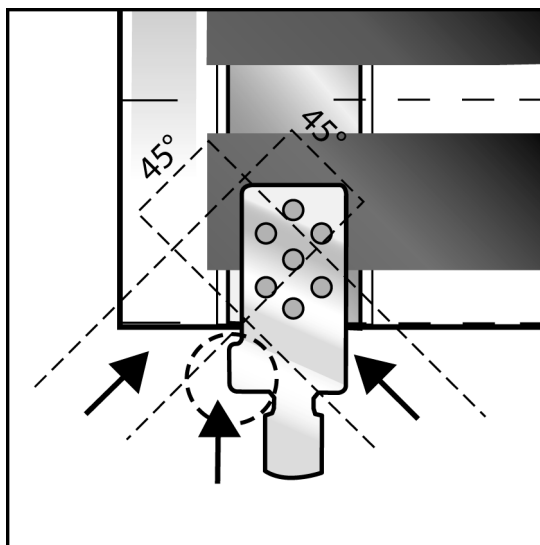
Kiinnitä kytkentäliittimet

Pujota liitin kelmuun ja aseta se keskelle kuparinauhaa. Purista liitin yhteen sormin kuvan nro 14 mukaisesti.

Purista liitintä pihdillä molemmilta puolilta 45° kulmassa perforoidun alueen yli kuvan nro 15 mukaisesti.



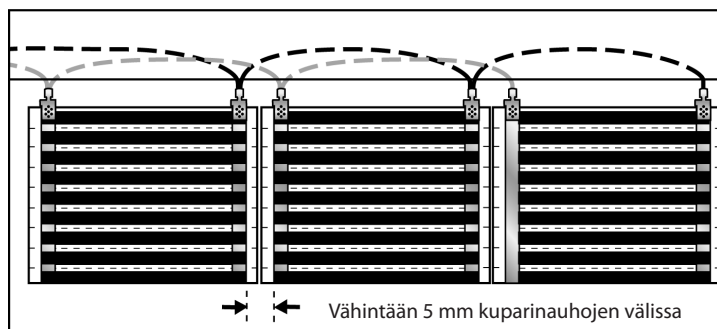
kuva 14



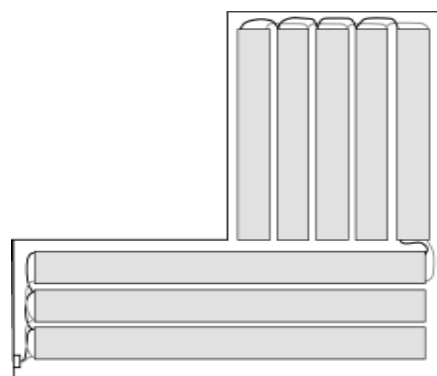
kuva 15

Kytke yhteen kelmut

Kytke kelmut rinnakkain kuvan nro 16 mukaisesti. Asennettaessa tilaan, jossa on sisäänpäin kääntyviä kulmia, yhteen kytkeminen tapahtuu kuvan nro 17 mukaisesti.



kuva 16

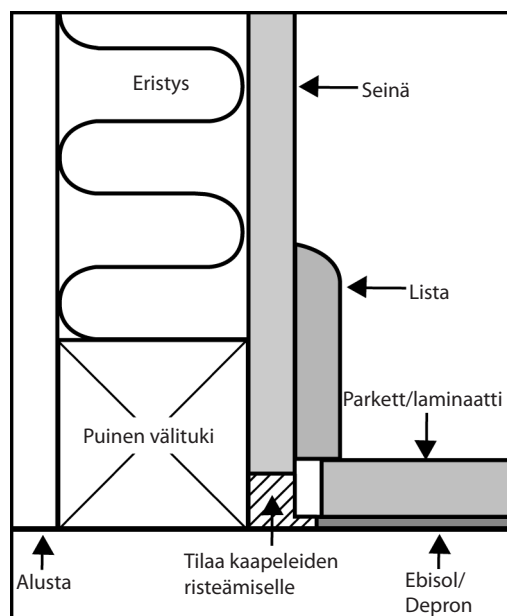


kuva 17

Kaapelin kiinnitys

Kiinnitä RTK-kaapelit paljastettuun pintaan teipillä tai samantapaisella kuvan nro 18 mukaisesti. Kaapeleiden risteäminen tehdään tässä tilassa.

Tärkeää! Kaapeleita ei saa koskaan altistaa mekaaniselle rasitukselle.



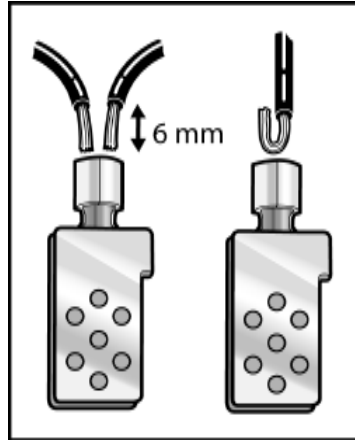
kuva 18

Kaapelin asennus

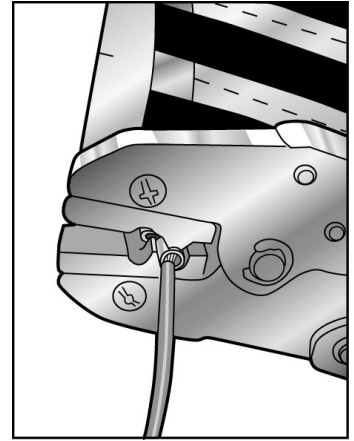
Kytke yhteen kelmumatot oheistetuilla kaksoiseristetyillä MKEM-kaapeleilla. Poista noin 6 mm:ä eristettä ja työnä kaapelit kytkentäliittimiin. Kun kyse on ainoastaan yhdestä kaapelista taitetaan osa josta eriste on poistettu kaksinkerroin kuvan nro 19 mukaisesti.

Huomaa, että kaapeleissa on kaksinkertainen eristys ja että molemmat eristekerrokset on poistettava.

Purista yhteen kaapelit puristuspihdeillä kuvan nro 20 mukaisesti.



kuva 19



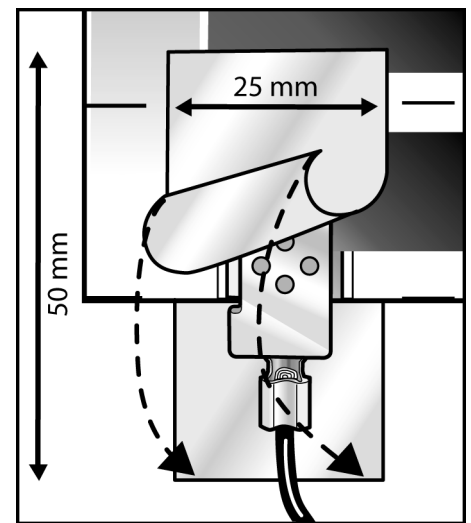
kuva 20

Eristä kytkentäliittimet

Leikkaa noin 50x25mm:n kokoisia paloja mustasta eristysteipistä. Poista suojapaperi. Aseta teipin pala liittimen alle keskelle sekä yksi liittimen päälle kuvan nro 21 mukaisesti. Teipin on oltava vähintään 5 mm liittimen reunojen ulkopuolella. Purista huolellisesti yhteen eristysteippi sormin.

Huomioi, että liittimiä ei saa venyttää tai rasittaa mekaanisesti.

Teippaa loppuosa kelmusta (noin 150cm) valkoisella teipillä (Kiinnitysteippi 81 763 16).



kuva 21

Testaa kelmut

Testaa kalvot ja suorita takuutodistuksen ohjeiden mukaiset laskelmat. Laske teoreettinen vastusarvo ja mittaa kalvojen vastus. Merkitse arvot testauspöytäkirjaan. Vertaa teoreettista arvoa mitattuun arvoon. Testaa kalvojen vastus ja merkitse arvo testauspöytäkirjaan.

Dokumentoi asennus valokuvalla tai luonnoksella takuutodistuksen ohjeiden mukaan.

Kaava 1.

$$\frac{230 \text{ V} \cdot 65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{leveys } 43 \text{ cm}}{2034,6} = \text{teoreettinen resistanssiarvo}$$

Kokonaispituus (m)

Kaava 2.

Ebeco Foil 230V: Laske koko kalvo uudelleen 43 cm:n leveyteen:

Pituus 69 cm:n leveyteen (..... m) x 1,65 = (..... m)

Pituus 43 cm:n leveyteen = (..... m)

Kokonaispituus (..... m)

Laske pituudet yhteen ja sijoita kokonaispituus kaavaan 1.

Testiprotokolla

	Ennen levittämistä	Kiinnityksen jälkeen	Lattian pinnoittamisen jälkeen
TUOTE:	Teoretisk RESISTANSIARVO (Ohm)	RESISTANSIARVO (Ohm)	ISOLATIONSARVO (Mohm)
SSTL-NR:			
Asennettu pituus: (m)			

Resistanssiarvojen toleranssi: -5 - +10%. Min. eristysarvo 10 MOhm.

Ote takuutodistuksesta

Peitä vanhenemista kestäväällä muovikalvolla ja pane lattiapäällyste

Peitä kelmut vanhenemista kestäväällä muovikalvolla vähintään 0,2 mm. Kun muovikalvoja liitetään yhteen ne asetetaan limittäin vähintään 200 mm. Päällystä heti tämän jälkeen sivulla 1 olevien rakennekuvien mukaisesti. Tietyt puulajit, erityisesti pyökki ja kanadalainen vaahtera, elää enemmän ja siksi ne ovat vähemmän sopivia lattialämmitykseen. Muilta osin lattianpäällysteen valinta on suoritettava lattiatuotteen ohjeiden mukaan.

Testaa ja liitä laite

Testaa kelmut päällystyksen jälkeen. Kirjaa arvot testipöytäkirjaan. Liitä termostaatti.

SE | GARANTIBEVIS EN | GUARANTEE CERTIFICATE
NO | GARANTIBEVIS FI | TAKUUTODISTUS



Declaration of Conformity

Ebeco declares that the following products are in conformity with the Low Voltage Directive 73/23/EEC and 93/68/EEC.

TYPE OF EQUIPMENT	Heating cable, series-resistive
BRAND NAME OR TRADE MARK	Ebeco
TYPE DESIGNATION	Multiflex, Twin Heating Cable (Cable Kit), Thermoflex, BHS
MANUFACTURER	Ebeco AB
ADDRESS	Lärjeågatan 11, S-415 25 Göteborg, Sweden

One or more of the following technical standards, which comply with good engineering practice in safety matters in force within the EEA, have been applied:

Standards: SS 424 24 11:1992, EN 60800:1992
IEC 1423-1, IEC 1423-2

Göteborg 2008-01-03

Ebeco AB

Martin Larsson
Managing Director

Garantibevis

Cable Kit, Thermoflex Kit, Foil Kit, Foil 230 V* och Multiflex 20*

Ebeco AB lämnar 12 års garanti för materialfel på Cable Kit, Thermoflex Kit, Foil Kit, Foil 230 V*, Multiflex 20-kabel* och där i ingående EB-Therm termostater, härnåter kallade "Produkterna".

Garantin blir gällande endast under förutsättning att installationen av Produkterna är utförd av behörig elinstallatör enligt gällande föreskrifter och i enlighet med av Ebeco utfärdad monteringsanvisning. Detta garantibevis inklusive testprotokoll nedan skall vara komplett ifyllt samt tillsammans med materialspecifikation eller faktura vara signerat av den elinstallatör som utfört installationen. Vidare skall det finnas foton/skisser som visar hela Produkterna efter förläggningen men innan övertäckning.

Om materialfel skulle uppstå på Produkterna under garantitiden förbinder sig Ebeco AB att reparera alternativt byta Produkterna utan kostnad för köparen.

Ebeco AB åtar sig även att återställa golvet till sitt ursprungliga skick efter genomförd reparation eller utbyte. För att kunna laga felet måste köparen ha sparat eller ha tillgång till 1 m² av det befintliga golvmaterial. I våtrum förbehåller sig Ebeco AB rätten att lägga en ny kabel och ett nytt klinkergolv ovanpå det befintliga för att inte bryta tätskiktet. För termostater gäller att vid fel som inträffar efter 3 år levererar Ebeco AB en ny termostat.

Garantin gäller inte för installationer som har utförts av en icke behörig elinstallatör alternativt om en icke behörig elinstallatör har vidtagit ändringar eller reparationer. Garantin gäller ej heller om felet har uppstått som ett resultat av användning av felaktigt material och golvkonstruktion eller som ett resultat av monteringsfel. Inte heller skador som uppkommit av skadegörelse, brand, åsknedslag, vattenskada

*Gäller endast under förutsättning att produkten installerats inomhus tillsammans med Ebecos styrsystem.

eller skador orsakade av vårdslöshet, onormalt användande eller som ett resultat av en olyckshändelse omfattas.

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 detta garantibevis med tillhörande faktura på installation, materialspecifikation samt ifyllt och signerat testprotokoll uppvisas.

Förlängd garantitid vid registrering

Om installationen registreras i formuläret på Ebecos webbplats förlängs garantitiden på golvvärmens till 25 år. För termostaten gäller 12 år. Alla obligatoriska fält i webbformuläret måste vara korrekt ifyllda. Registreringen måste ske senast 3 månader efter installationsdatum nedan. Förutsättningar och villkor gäller enligt ovan. Besök www.ebeco.se/garanti eller scanna koden nedan för direktlänk.

EBECO AB
Martin Larsson, VD

Elinstallation utförd av:

.....
enligt bifogad materialspecifikation.

Datum:

Sign:

Produkt:

- ☐ Cable Kit 50
- ☐ Cable Kit 200
- ☐ Cable Kit 300
- ☐ Thermoflex Kit 100
- ☐ Thermoflex Kit 300

- ☐ Foil Kit
- ☐ Multiflex 20*
- ☐ Foil 230 V*

*i kombination med:

- ☐ EB-Therm 55/50
- ☐ EB-Therm 100
- ☐ EB-Therm 205/200
- ☐ EB-Therm 355/350

Är installerad i följande utrymmen:

- ☐ Hall
- ☐ Kök
- ☐ Våtrum

- ☐ Vardagsrum
- ☐ Sovrum
- ☐ Uterum

☐ Annat:

E-nr:

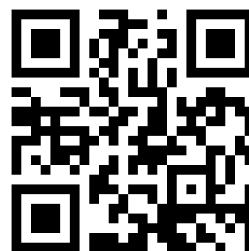
.....
.....

Längd/storlek:

.....
.....

Effekt/spänning:

.....
.....



Scanna koden med din smartphone för att komma direkt till formuläret och registrera dig för 25 års garanti.

Om golvytan skall bytas ut måste det nya materialet vara lämpligt för golvvärme. Kontakta din golvleverantör för information. Placera inte isolerande material eller golvfast inredning på de ytor där golvvärme finns. Detta minskar värmeöverföringen till rummet och ger förhöjd temperatur i golvet.

En detaljerad skiss med kablarnas/mattornas/foliernas ändavslutningar och skarvar samt eventuella dosors exakta placering skall upprättas. Dokumentera dessutom förläggningen med foto. Märk skissen med respektive E-nummer från testprotokollet. Detta blad eller en kopia av det skall monteras vid gruppcentralen. Ytterligare krav på information till slutanvändaren, se gällande elinstallationsregler.

Cable Kit, Thermoflex Kit & Multiflex 20

Testprotokoll

	Före utläggning		Efter fixering		Efter golvbeläggning	
Produkt	Resistansvärde*	Isolationsvärde	Resistansvärde*	Isolationsvärde	Resistansvärde*	Isolationsvärde
E-nr: Kabel / Matta 1						
E-nr: Kabel / Matta 2						

Min. isolationsvärde 10 Mohm.

*Tolerans -5 % - +10 %

Foil Kit / Foil 230 V

Foil Kit: Räkna ut teoretiskt resistansvärde enligt formel 1. För in resistansvärdet och längden i testprotokollet.

Foil 230 V: Räkna först om längden 69 cm folie till 43 cm

folie enligt formel 2. Räkna sedan ut teoretiskt resistansvärde enligt formel 1. För in resistansvärdet och längden i testprotokollet.

Formel 1

$$\frac{230 \text{ V}, 65 \text{ W/m}^2, \text{ bredd } 43 \text{ cm}}{2034,6} = \text{Teoretiskt resistansvärde}$$

Total längd (m)

Formel 2

Ebeco Foil 230 V: Räkna om all folie till 43 cm-bredd:

$$\begin{aligned} \text{Längd 69 cm-bredd (..... m)} \times 1,65 &= \text{(..... m)} \\ \text{Längd 43 cm-bredd} &= \text{(..... m)} \\ &+ \text{(..... m)} \\ \text{Total längd} &\text{(..... m)} \end{aligned}$$

Lägg ihop längderna och för in den totala längden i formel 1.

Testprotokoll

	Före utläggning	Efter fixering		Efter golvbeläggning	
Produkt	Teoretiskt resistansvärde* (Ω)	Resistansvärde* (Ω)	Isolationsvärde* (MΩ)	Resistansvärde* (Ω)	Isolationsvärde* (MΩ)
E-nr: Installerad längd: (m)					

Min. isolationsvärde 10 Mohm. Folien saknar jord. Mät mellan folien och ett jordat föremål.

*Tolerans -5 % - +10 %

Guarantee certificate

Cable Kit, Thermoflex Kit, Foil Kit, Foil 230 V* and Multiflex 20*

Ebeco AB provides a 12-year guarantee for defective materials in Cable Kit, Thermoflex Kit, Foil Kit, Foil 230 V*, Multiflex 20-cable* and the EB-Therm thermostats included with these, hereafter called "the Products".

The guarantee is only valid on condition that the Products are installed by a qualified electrician, according to applicable regulations and in accordance with the installation instructions issued by Ebeco. This guarantee certificate, including the test record below, must be completed in its entirety and, along with the materials specification or invoice, must be signed by the electrician who carried out the installation. Furthermore, there must be photographs/diagrams of the Products in their entirety after laying but before covering.

If defects to materials should arise in the Products during the guarantee period, Ebeco AB undertakes to repair or alternatively replace the Products at no cost to the purchaser.

Ebeco AB also undertakes to restore the floor to its original condition after the repair or replacement has been completed. In order for the fault to be remedied, the purchaser must have saved or have access to 1 m² of the existing floor material. In wetrooms, Ebeco AB reserves the right to lay a new cable and a new tiled floor over the existing one to avoid breaking the sealant layer. In the case of thermostats, if defects occur after 3 years, Ebeco AB will supply a new thermostat.

The guarantee does not apply to installations that have been carried out by an unqualified electrician, or if an unqualified electrician has carried out modifications or repairs. Nor does the guarantee apply if the defect has arisen as a result of using incorrect materials and floor construction or as a result of incorrect installation. Nor does it cover damage resulting from vandalism, fire, lightning, water damage, or damage caused by negligence, abnormal usage or as a result of an accident.

*Applies only on condition that the product is installed indoors, together with Ebeco's control system.

In the event of a material defect arising that is covered by the guarantee, Ebeco AB must be notified *before* any measures are taken.

In the event of the guarantee being invoked, this guarantee certificate, together with accompanying installation invoice, materials specification and completed and signed test record must be presented.

Extended guarantee period upon registration

If the installation is registered using the form on Ebeco's website, the guarantee period for underfloor heating is extended to 25 years. The time period for thermostats is 12 years. All obligatory fields in the online form must be filled in correctly. The registration has to be submitted no later than 3 months after the installation date below. Terms and conditions apply as outlined above. Visit www.ebeco.com/guarantee or scan the code below for direct access.

EBECO AB
Martin Larsson, CEO

Electrical installation carried out by:

.....
according to the attached materials specification.

Date:

Signature:

Product:

- ☐ Cable Kit 50
- ☐ Cable Kit 200
- ☐ Cable Kit 300
- ☐ Thermoflex Kit 100
- ☐ Thermoflex Kit 300

- ☐ Foil Kit
- ☐ Multiflex 20*
- ☐ Foil 230 V*

*in combination with:

- ☐ EB-Therm 55/50
- ☐ EB-Therm 100
- ☐ EB-Therm 205/200
- ☐ EB-Therm 355/350

Installed in the following areas:

- ☐ Hall
- ☐ Kitchen
- ☐ Wetroom
- ☐ Living room
- ☐ Bedroom
- ☐ Conservatory

☐ Other:



E-number:
Length/Size:
Power/Voltage:

Scan the code for direct access to the registration page.

If the floor surface is to be replaced, the new material must be suitable for underfloor heating. Contact your flooring supplier for information. Do not position insulating material or floor-fixed fittings on areas where underfloor heating has been installed. This reduces heat transfer to the room and produces a higher temperature in the floor.

A detailed diagram must be made of the end terminals and splices of the cables/mats/foil and the exact position of any connection boxes. In addition, make a photographic record of the cable layout. Mark the diagram with the E-number from the test record. This sheet, or a copy of it, must be displayed beside the fuse box. For further information for the end user, see current electrical installation regulations.

Cable Kit, Thermoflex Kit & Multiflex 20

Test report

	Before laying		After fixing		After covering floor	
Product	Resistance value*	Insulation value	Resistance value*	Insulation value	Resistance value*	Insulation value
E-no: Cable/Mat 1						
E-no: Cable/Mat 2						

Min. insulation value 10 Mohm.

*Tolerance -5 % to +10 %

Foil Kit / Foil 230 V

Foil Kit: Calculate the theoretical resistance value according to formula 1. Enter the resistance value and the length in the test report.

Foil 230 V: First, convert the length of 69 cm of foil to 43 cm of foil according to formula 2. Then calculate the theoretical resistance value according to formula 1. Enter the resistance value and the length in the test report.

Formula 1

230 V, 65W/m² , width 43 cm
$\frac{2034.6}{\text{Total length (m)}} = \text{Theoretical resistance value}$

Formula 2

Ebeco Foil 230 V: Convert all foil to 43 cm width:

$$\begin{aligned} \text{Length of 69 cm width (..... m)} \times 1.65 &= \text{(..... m)} \\ \text{Length of 43 cm width} &= \text{(..... m)} \\ \text{Total length} &= \text{(..... m)} \end{aligned}$$

Add up the lengths and enter the total length in formula 1.

Test report

	Before laying	After fixing		After covering floor	
Product	Theoretical resistance value* (Ω)	Resistance value* (Ω)	Insulation value* (MΩ)	Resistance value* (Ω)	Insulation value* (MΩ)
E-number: Installed length: (m)					

Min. insulation value 10 Mohm. The foil is unearthed. Measure between the foil and an earthed object.

*Tolerance -5 % to +10 %

Garantibevis

Cable Kit, Thermoflex Kit, Foil Kit, Foil 230 V* og Multiflex 20*

Ebeco AB gir 12 års garanti for materialfeil Cable Kit, Thermoflex Kit, Foil Kit, Foil 230 V*, Multiflex 20-kabel* og medfølgende EB-Therm termostater, heretter kalt "Produktene".

Garantien gjelder bare under forutsetning av at installasjonen av Produktene er utført av en autorisert installatør, i samsvar med gjeldende forskrifter og som angitt i Ebeco ABs monteringsanvisning. Dette garantibeviset, inkludert testprotokollen, skal være komplett utfyllt og, sammen med materialspesifikasjon eller faktura, være signert av installatøren som utførte installasjonen. Videre skal det foreligge foto/skisser som viser hele Produktene etter utlegging, men før overdekking.

Hvis det skulle oppstå materialfeil på Produktene i løpet av garantitiden, forplikter Ebeco AB seg til å reparere, alternativt skifte Produktene uten kostnad for kjøperen.

Ebeco AB påtar seg også å tilakestille gulvet till opprinnelig stand etter utført reparasjon eller skifting. For å kunne utbedre feilen, må kjøperen ha tatt vare på eller ha tilgang til 1 m² av det gjeldende gulvmaterialet. I våtrom forbeholder Ebeco AB seg retten til å legge en ny kabel og nytt flisegulv oppå det eksisterende, for å ikke bryte membranen. For termostater gjelder at ved feil som inntreffer etter 3 år, leverer Ebeco AB en ny termostat.

Garantien gjelder ikke for installasjoner som er utført av en ikke-autorisert installatør, alternativt om en ikke-autorisert installatør har gjort endringer eller reparasjoner. Garantien gjelder heller ikke dersom feilen har oppstått som resultat av bruk av feilaktig materiell og gulvkonstruksjon, eller som resultat av monteringsfeil. Videre omfattes heller ikke skader som har oppstått ved skadeverk, brann, lynnedslag og vann-

skader eller skader forårsaket av uaktsomhet, unormal bruk eller som resultat av en ulykke.

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

For at garantien skal komme til anvendelse, må dette garantibeviset og tilhørende faktura på installasjon, materiellspekifikasjon og signert testprotokoll fremlegges.

Utvidet garanti ved registrering

Hvis installasjonen registreres i skjemaet på Ebecos nettsider, utvides garantitiden på gulvvarmeanlegget til 25 år. For termostaten gjelder 12 års garanti. Alle obligatoriske felt i nettskjemaet må være riktig utfyllt. Registreringen må foretas senest 3 måneder etter installasjonsdatoen nedenfor. De ovennevnte betingelsene og vilkårene gjelder. Gå til www.ebecoheating.no/garanti eller skann koden nedenfor for direktelenke.

EBECO AB
Martin Larsson, adm. dir.

Installasjonen er utført av:

.....
i følge vedlagt materialspekifikasjon.

Dato:

Sign:

*Gjelder bare under forutsetning av at Produktene installeres innendørs, sammen med Ebecos styresystem.

Produkt:

- | | |
|---|--|
| ☐ Cable Kit 50 | ☐ Foil Kit |
| ☐ Cable Kit 200 | ☐ Multiflex 20* |
| ☐ Cable Kit 300 | ☐ Foil 230 V* |
| ☐ Thermoflex Kit 100 | |
| ☐ Thermoflex Kit 300 | |

*i kombinasjon med:

- | |
|---|
| ☐ EB-Therm 55/50 |
| ☐ EB-Therm 100 |
| ☐ EB-Therm 205/200 |
| ☐ EB-Therm 355/350 |

Er installert i følgende rom:

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Hall | ☐ Stue | ☐ Annet: |
| ☐ Kjøkken | ☐ Soverom | |
| ☐ Våtrom | ☐ Uterom | |



E-nr:

Lengde/størrelse:

Effekt/spenning:

Skann koden for direktelenke

.....
.....

Hvis gulvoverflaten skal skiftes ut, må det nye materialet være passende for gulvvarme. Kontakt gulvleverandøren for opplysninger. Ikke plasser isolerende materialer eller gulvfast innredning oppå de feltene der det er installert gulvvarme. Dette minsker varmeoverføringen til rommet og gir forhøyet temperatur i gulvet.

Det skal lages en detaljert skisse med kablenes/mattenes/ folienes endeavslutninger og skjøter, samt nøyaktig plassering av ev. bokser. Installasjonen skal dessuten dokumenteres med foto. Merk av respektive E-numre fra testprotokollen i skissen. Dette arket, eller en kopi av det skal settes opp ved gruppesentralen. Ytterligere krav til informasjon til sluttbrukeren, se gjeldende forskrifter for el-installasjon.

Cable Kit, Thermoflex Kit og Multiflex 20

Testprotokoll

	Før legging		Etter feste		Etter gulvlegging	
Produkt	Motstands-verdi*	Isolasjonsverdi	Motstands-verdi*	Isolasjonsverdi	Motstands-verdi*	Isolasjonsverdi
E-nr: Kabel / Matte 1						
E-nr: Kabel / Matte 2						

Min. Isolasjonsverdi: 10 Mohm.

*Toleranse -5 % - +10 %

Foil Kit / Foil 230 V

Foil Kit: Regn ut teoretisk motstandsverdi ifølge formel 1. Før motstandsverdien og lengden inn i testprotokollen.
Foil 230 V: Regn først om lengden 69 cm folie til 43 cm folie

ifølge formel 2. Regn deretter ut teoretisk motstandsverdi ifølge formel 1. Før motstandsverdien og lengden inn i testprotokollen.

Formel 1

230 V, 65W/m ² , bredde: 43 cm
$\frac{2034,6}{\text{Total lengde (m)}} = \text{Teoretisk motstandsverdi}$

Formel 2

Ebeco Foil 230 V: Regn om all folie til 43 cm bredde:

$$\begin{aligned} \text{Lengde 69 cm-bredde (..... m)} \times 1,65 &= \text{(..... m)} \\ \text{Lengde 43 cm-bredde} &= \text{(..... m)} \\ &+ \text{(..... m)} \\ \text{Total lengde (..... m)} \end{aligned}$$

Legg sammen lengdene og før inn den totale lengden i formel 1.

Testprotokoll

	Før legging	Etter feste		Etter gulvlegging	
Produkt	Teoretisk motstandsverdi* (Ω)	Motstandsverdi* (Ω)	Isolasjonsverdi* (MΩ)	Motstandsverdi* (Ω)	Isolasjonsverdi* (MΩ)
E-nr: Installert lengde: (m)					

Min. Isolasjonsverdi: 10 Mohm. Folien er ikke jordet. Mål mellom folien og en jordet gjen

*Toleranse -5 % - +10 %

Takuutodistus

Cable Kit, Thermoflex Kit, Foil Kit, Foil 230 V* ja Multiflex 20*

Ebeco AB myöntää 12 vuoden takuun Cable Kit -pakettile, Thermoflex Kit -pakettile, Foil Kit -pakettile, Foil 230 V -kalvolle, Multiflex 20 -kaapelille* ja niihin sisältyville EB-Therm-termostaateille, joista käytetään jäljempänä nimitystä "Tuotteet".

Takuun voimaantulon edellytyksenä on, että Tuotteiden asennuksen tekee pätevä sähköasentaja voimassa olevien määräysten ja Ebecon julkaiseman asennusohjeen mukaisesti. Tämän takuutodistuksen ja alla olevan testiprotokollan on oltava kokonaan täytettyjä, minkä lisäksi asennuksen suorittaneen sähköasentajan on allekirjoitettava ne yhdessä materiaaalierittelyn tai laskun kanssa. Lisäksi mukana on oltava valokuvia/piirroksia, joissa näkyvät Tuotteet paikalleen asettamisen jälkeen mutta ennen niiden peittämistä.

Jos Tuotteissa ilmenee materiaalivikoja takuuaikana, Ebeco AB sitoutuu korjaamaan tai vaihtamaan Tuotteet siten, että siitä ei aiheudu kuluja ostajalle.

Lisäksi Ebeco AB:n velvollisuus on palauttaa lattian alkuperäinen kunto korjauksen tai vaihdon jälkeen. Jotta vika voitaisiin korjata, ostajan on täytynyt säästää tai hänellä on oltava käytettävissä 1 m² nykyistä lattiamateriaalia. Kosteissa tiloissa Ebeco AB varaa itselleen oikeuden asentaa uuden kaapelin ja uuden klinkkerilattian nykyisen päälle, jotta vesieristekerrosta ei tarvitsisi rikkoa. Jos termostaatissa ilmenee vika yli 3 vuoden kuluttua, Ebeco AB toimittaa uuden termostaatin.

Takuu ei kata asennuksia, jotka on tehnyt joku muu kuin pätevä sähköasentaja, eikä tilanteita, joissa joku muu kuin pätevä sähköasentaja on tehnyt muutoksia tai korjauksia. Takuu ei myöskään kata vikoja, jotka ovat aiheutuneet viallisen materiaalin ja lattiarakenteen käytöstä tai asennusvirheen seurauksena. Ei myöskään vahinkoja, joiden todetaan aiheutuneen ilkeväkälästä, tulipalosta, salamaniskusta, vesiva-

*Vain silloin, kun tuote asennetaan sisätiloihin yhdessä Ebecon ohjausjärjestelmän kanssa.

hingosta tai huolimattomasta, epänormaalista käytöstä tai onnettomuudesta.

Tilanteissa, joissa ilmenee takuun piiriin kuuluva materiaali- vika, asiasta on ilmoitettava Ebeco AB:lle *ennen* toimenpiteisiin ryhtymistä.

Haettaessa takuukorvausta on esitettävä tämä takuutodistus, asennusta koskeva lasku, materiaaalierittely sekä täytetty ja allekirjoitettu testiprotokolla.

Pidennetty takuu rekisteröinnin yhteydessä

Jos asennus rekisteröidään Ebecon WWW-sivuston lomakkeella, lattialämmityksen takuu aika pidennetään 25 vuoteen. Termostaattien takuu on 12 vuotta. Web-lomakkeen kaikki pakolliset kentät on täytettävä oikein. Asennus on rekisteröitävä 3 kuukauden kuluessa asennuspäivämäärästä. Takuun pidennykseen sovelletaan edellä mainittuja edellytyksiä ja ehtoja. Vieraile osoitteessa www.ebeco.fi/takuu tai käytä suoraan linkkiä skannaamalla alla oleva koodi.

EBECO AB
Martin Larsson, toimitusjohtaja

Sähköasennuksen suorittanut:

.....
oheisen materiaaalierittelyn mukaisesti.

Päiväys:

Allekirjoitus:

Tuote:

- | | |
|---|--|
| ☐ Cable Kit 50 | ☐ Foil Kit |
| ☐ Cable Kit 200 | ☐ Multiflex 20* |
| ☐ Cable Kit 300 | ☐ Foil 230 V* |
| ☐ Thermoflex Kit 100 | |
| ☐ Thermoflex Kit 300 | |

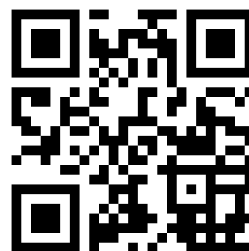
*yhdistettynä seuraaviin:

- | |
|---|
| ☐ EB-Therm 55/50 |
| ☐ EB-Therm 100 |
| ☐ EB-Therm 205/200 |
| ☐ EB-Therm 355/350 |

On asennettu seuraaviin tiloihin:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ Aula | ☐ Olohuone |
| ☐ Keittiö | ☐ Makuuhuone |
| ☐ Kosteä tila | ☐ Kuisti |

☐ Muut:



E-nro:	Pituus/koko:	Teho/jännite:
.....		
.....		

Käytä suoraan linkkiä skannaamalla oleva koodi.

Jos lattian pinta aiotaan vaihtaa, uuden materiaalin on oltava lattialämmitykseen sopiva. Pyydä lattian toimittajalta lisätietoja. Älä aseta eristemateriaaleja tai lattiaa kiinnitettäviä kalusteita pinnoille, joihin on asennettu lattialämmitys. Tämä vähentää lämmön siirtymistä huoneeseen ja nostaa lattian lämpötilaa.

Tulee laatia yksityiskohtainen piirros, johon on merkitty kaapeleiden/mattojen/kalvojen päätyliitännät ja liitokset sekä mahdollisten rasioiden tarkka sijainti. Dokumentoi asennus lisäksi valokuvilla. Merkitse piirrokseen myös asianmukainen E-numero testiprotokollasta. Tämä sivu tai kopio siitä tulee kiinnittää ryhmäkeskuksen luo. Muut loppukäyttäjälle annettavia tietoja koskevat vaatimukset, katso voimassa olevat sähköasennusmääräykset.

Cable Kit, Thermoflex Kit & Multiflex 20

Testipöytäkirja

	Ennen levittämistä		Kiinnityksen jälkeen		Lattiapinnoituksen jälkeen	
Tuote	Resistanssiarvo*	Eristysarvo	Resistanssiarvo*	Eristysarvo	Resistanssiarvo*	Eristysarvo
E-nro: Kaapeli / matto 1						
E-nro: Kaapeli / matto 2						

Min.eristysarvo 10 MOhm.

*Toleranssi -5 % - +10 %

Foil Kit / Foil 230 V

Foil Kit: Laske teoreettinen resistanssiarvo kaavalla 1. Merkitse resistanssiarvo ja pituus testipöytäkirjaan.

Foil 230 V: Muunna ensin 69 cm pitkän kalvon pituus 43 cm

kalvolle kaavalla 2. Laske sitten teoreettinen resistanssiarvo kaavalla 1. Merkitse resistanssiarvo ja pituus testipöytäkirjaan.

Kaava 1

$$\frac{230 \text{ V}, 65 \text{ W/m}^2, \text{leveys } 43 \text{ cm}}{\text{Kokonaispituus (m)}} = \text{Teoreettinen resistanssiarvo}$$

Kaava 2

Ebeco Foil 230 V: Muunna kaikki kalvot 43 cm:n leveyteen:

$$\begin{aligned} \text{Pituus } 69 \text{ cm-leveys (..... m)} \times 1,65 &= \text{(..... m)} \\ \text{Pituus } 43 \text{ cm-leveys} &= \text{(..... m)} \\ \text{Kokonaispituus} &= \text{(..... m)} \end{aligned}$$

Laske yhteen pituudet ja syötä kokonaispituus kaavaan 1.

Testipöytäkirja

	Ennen levittämistä	Kiinnityksen jälkeen		Lattiapinnoituksen jälkeen	
Tuote	Teoreettisesti resistanssiarvo* (Ω)	Resistanssiarvo* (Ω)	Eristysarvo* (MΩ)	Resistanssiarvo* (Ω)	Eristysarvo* (MΩ)
E-nro: Asennettu pituus: (m)					

Min.eristysarvo 10 MOhm. Kalvosta puuttuu maadoitus. Mittaa kalvon ja maadoitetun esineen väliltä.

*Toleranssi -5 % - +10 %

ebeco.com

EBECO AB
Lärjeågatan 11
SE-415 25 Göteborg, Sweden

Tel +46 (0)31-707 75 50
Fax +46 (0)31-707 75 60

info@ebeco.se
www.ebeco.com