



Cable Kit 200

SE | MONTERINGSANVISNING EN | INSTALLATION INSTRUCTIONS

NO | LEGGEANVISNING FI | ASENNUSOHJE

PL | INSTRUKCJA MONTAŻU

Välkommen

Tack för att du valde Ebeco. Vi hoppas att du kommer att ha glädje av din golvvärmeanläggning 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 e-posta support@ebeco.se. Besök gärna ebeco.com för mer information.



Viktigt

Golvvärmesystemet är en starkströmsanläggning och skall därför installeras enligt gällande föreskrifter och under överinseende av behörig elinstallatör. För att den 10-åriga garantin ska gälla måste garantibeviset (sid 30) vara korrekt och komplett ifyllt och underskrivet av behörig elinstallatör.

- Värmekabeln får ej kapas. Den får inte heller korsas eller läggas tätare än 5 cm.
- Anslutningskabeln får kapas.
- Termostatsens givarkabeln får kapas.
- Kabeln ska resistans- och isolationsmätas enligt anvisningar. Dokumentera värden i garantibeviset.
- En skiss eller foto över kabelförläggningen ska finnas vid centralen.

- Skylten *Värmekabel installerad* monteras vid centralen.
- Värmen ska styras med Ebecos termostater EB-Therm.
- Systemet ska anslutas till 230 V via jordfelsbrytare 30 mA.
- Värmekabeln får inte läggas under fast inredning, som köksbänkar, garderober, innerväggar osv. eftersom det ger förhöjd temperatur.
- I våtrum skall värmekabeln förläggas under tätskikt.
- Vänta 4 veckor efter inspackling innan värmen kopplas in. Öka sedan värmen gradvis. Detta för att spacklet ska hinna torka ordentligt.

Underlag

Värmekabeln läggs på befintliga golvkonstruktioner av betong, gips- eller spånskiva. Den kan även förläggas i träbjälklag - se avsnittet *Förläggning i träbjälklag*.

Trä- och spånskivegolv med mer än 30 cm mellan golvbjälkarna behöver förstärkas för att undvika sprickbildning och att klinkerplattorna släpper. Använd Ebeco Cable Board (se Energispartips och produktens monteringsanvisning) alternativt gipsskivor eller spackelskikt.

På betonggolv mot mark skall inte värmen stängas av helt under sommaren.

Maxeffekt

På betongunderlag 160 W/m²
 På brännbart underlag 120 W/m²
 I träbjälklag 80 W/m²
 Under trä-/laminatgolv, plastmatta 75 W/m²
 I uterum rekommenderas 140-160 W/m²

Golvmaterial

Cable Kit kan installeras under klinker- och naturstengolv, trä- och laminatgolv samt plastmatta. Värmekabeln ska läggas i spackelskikt.

Minsta tjocklek på spackelskikt för olika golvmaterial

Klinker/natursten 5 mm
 Trägolv 8 mm
 Laminat 10 mm
 Plastmatta 15 mm

Det färdiga golvet får inte täckas med tjocka isolerande mattor, sittsäcker eller liknande eftersom detta kan leda till en för golvet skadlig temperatur.

Se gällande branschregler för exakta anvisningar om golvkonstruktion, spackling, tätskikt, plattsättning, fogning mm. Kontakta gärna leverantören för specifika frågor.

Energispartips!

Ebeco Cable Board är en isolerskiva specialdesignad för Cable Kit 300/200 under klinker- och naturstengolv. Den har färdiga spår där du lägger värmekabeln och ger därför en snabb och jämn utläggning för värmekabeln, utan att du behöver mäta cc-avstånd för hand. Isolerskivans egenskaper gör att golvvärmesystemet blir extremt snabbverkande. Du får ett system som sparar upp till 35 % jämfört med

traditionell golvvärme på oisolerat betonggolv. På betongunderlag kan den användas både i våtrum och torra utrymme. På träunderlag får den endast användas i torra utrymmen. Den ersätter då gipsskivan i golvkonstruktionen. Cable Board är testad av Statens Provningsanstalt. I våtrum med träunderlag rekommenderar vi Ebeco Thermo Board.

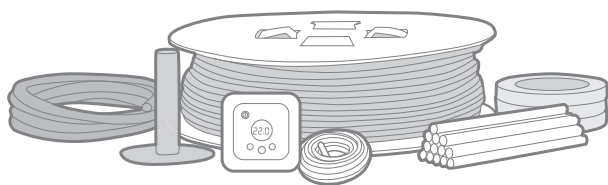
Specifikationer

Artikel	Effekt	Längd	Lim	Tejp	YTA160 W/m ² c/c 7 cm	YTA 140 W/m ² c/c 8 cm	YTA 120 W/m ² c/c 9 cm	YTA 100 W/m ² c/c 11 cm	YTA 75 W/m ² c/c 15 cm	Resistans*
E 89 608 50	150 W	13,5 m	3	2	0,9 m ²	1,1 m ²	1,3 m ²	1,5 m ²	2,0 m ²	350 Ω
E 89 608 51	200 W	18,5 m	4	2	1,3 m ²	1,5 m ²	1,7 m ²	2,0 m ²	2,7 m ²	260 Ω
E 89 608 52	260 W	23 m	4	2	1,6 m ²	1,8 m ²	2,1 m ²	2,6 m ²	3,4 m ²	207 Ω
E 89 608 53	330 W	31 m	6	2	2,1 m ²	2,3 m ²	2,7 m ²	3,3 m ²	4,4 m ²	161 Ω
E 89 608 54	400 W	37 m	7	2	2,5 m ²	2,8 m ²	3,3 m ²	4,0 m ²	5,3 m ²	133 Ω
E 89 608 55	470 W	43 m	8	2	3,0 m ²	3,4 m ²	3,9 m ²	4,7 m ²	6,3 m ²	112 Ω
E 89 608 56	540 W	49 m	9	2	3,4 m ²	3,9 m ²	4,5 m ²	5,4 m ²	7,2 m ²	98 Ω
E 89 608 57	650 W	58 m	10	3	4,1 m ²	4,7 m ²	5,4 m ²	6,5 m ²	8,7 m ²	81 Ω
E 89 608 58	810 W	73 m	13	3	5,0 m ²	5,8 m ²	6,7 m ²	8,1 m ²	10,7 m ²	66 Ω
E 89 608 59	960 W	86 m	15	4	6,0 m ²	6,9 m ²	8,0 m ²	9,6 m ²	12,8 m ²	55 Ω
E 89 608 60	1180 W	107 m	18	5	7,4 m ²	8,4 m ²	9,8 m ²	11,8 m ²	15,7 m ²	45 Ω
E 89 608 61	1380 W	124 m	21	6	8,6 m ²	9,8 m ²	11,5 m ²	13,8 m ²	18,3 m ²	38 Ω
E 89 608 62	1710 W	155 m	26	7	10,7 m ²	12,2 m ²	14,2 m ²	17,1 m ²	22,7 m ²	31 Ω
E 89 608 63	2080 W	187 m	32	8	13,0 m ²	14,9 m ²	17,3 m ²	20,8 m ²	27,7 m ²	25 Ω
Kompletteringskit utan termostat:										
E 89 608 90	1180 W	107 m	18	5	7,4 m ²	8,4 m ²	9,8 m ²	11,8 m ²	2,0 m ²	45 Ω
*Tolerans -5 % - +10 %					Endast mot betongunderlag		Får även läggas mot brännbart underlag			

Material och tillbehör

Ingår i förpackningen

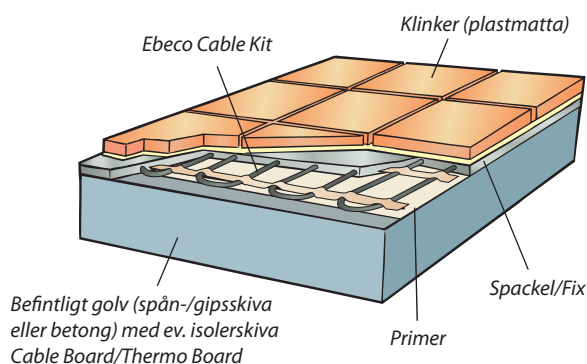
- Golvvärmekabel med 2,5 m anslutningskabel
- Termostat med givarkabel
- Spiralslang med adapter
- Limstavar (se antal i tabellen ovan)
- Tejp (se antal i tabellen ovan)
- Skylt Värmekabel installerad



Jämför mot innehållet i ditt Kit. Kontrollera etiketten på kabelrullen så att du har fått rätt kabellängd. Du hittar rätt antal limstavar och tejpullar i tabellen ovan.

Du behöver även

- Lämpligt golvspackel
- Primer+ (E 89 605 50)
- Limpistol (E 16 474 37)
- Jordfelsbrytare (E 21 643 06 - om inte redan installerad)



Se även gällande branschregler för våtrum.
Förläggning i träbjälklag, läs sidan 6.

Planera förläggningen

Eftersom värmekabeln inte får klippas eller korsas måste förläggningen planeras noga så att kabeln passar rummet.

Beräkna c/c-avståndet

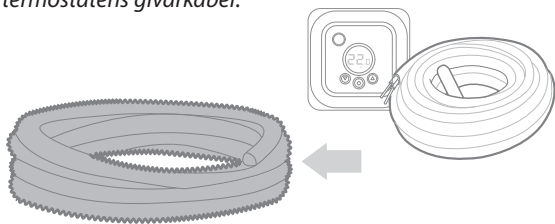
Gör så här för att ta reda på exakt hur tätt kabeln ska läggas (c/c-avståndet). Räkna ut rummets golvyta. Räkna bort fast inredning, som skåp och bänkar, så att du får den fria golvytan. Dividera den fria golvytan med kabellängden så får du fram c/c-avståndet.

$$c/c\text{-avstånd (m)} = \frac{\text{fri golvyta (m}^2\text{)}}{\text{kabellängd (m)}}$$

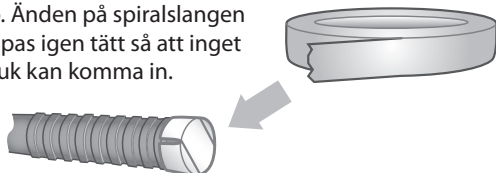
Beroende på hur tätt kabeln läggs ger den olika effekt per kvadratmeter. I tabellen *Specifikationer* ser du hur stor effekten blir vid olika c/c-avstånd.

Placering av givar- och anslutningskabel

1a. Cable Kit innehåller en spiralslang. I den placeras *termostats givarkabel*.



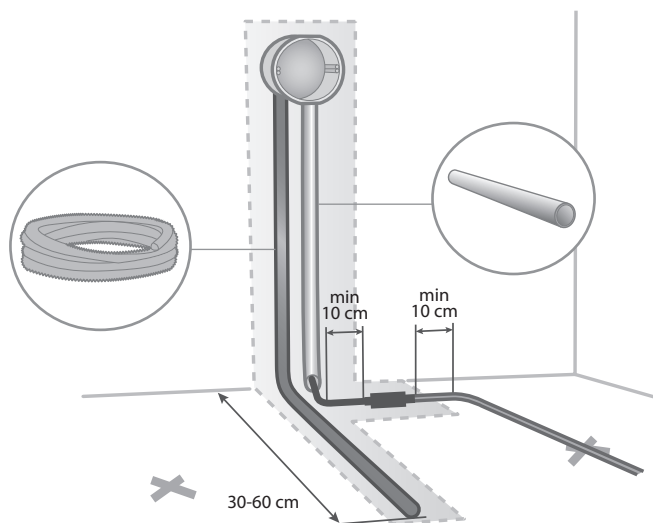
1b. Änden på spiralslangen tejpas igen tätt så att inget bruk kan komma in.



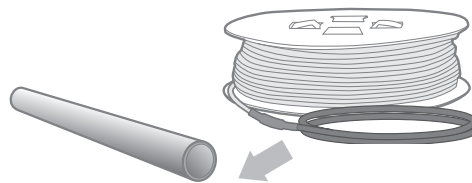
1c. Givarkabelns avslut bör inte täckas av mattor eller inredning.

3. Spiralslangen och röret placeras bredvid varandra i en urtagning i väggen.

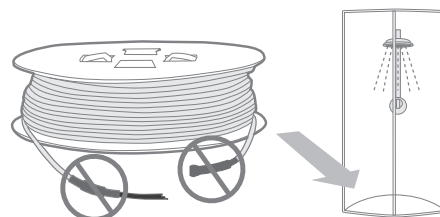
Gör en försänkning i golvet mittemellan där två kabelslag kommer att ligga. Där placeras *spiralslangens* avslut. Skarven mellan *värme-* och *anslutningskabeln* ska också placeras i en försänkning för att inte sticka upp ur spackelskiktet.



2a. Golvvärmekabeln har 2,5 meter anslutningskabel. Den förläggs i ett VP-rör/plaströr avsett för elmaterial (ingår ej i Cable Kit).

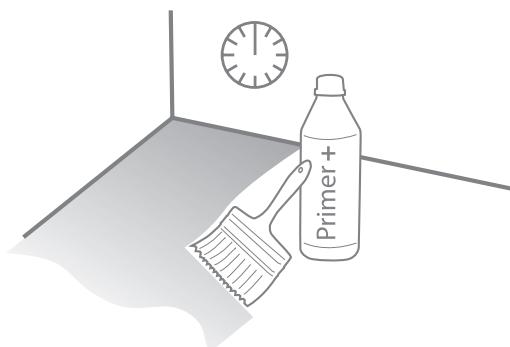


2b. Skarven till anslutningskabel och ändavslut får inte placeras inuti, eller i anslutning till ev. duschutrymme/golvbrunn.

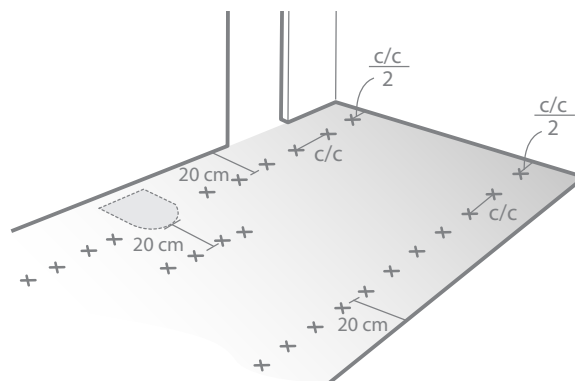


Förbered underlaget

1. Se till att golvet är fast, utan svikt och fritt från smuts och gammal golvbeläggning. Prima golvytan med Ebeco Primer + (E 89 605 50) och låt den torka.



2. Markera c/c-måtten på golvet



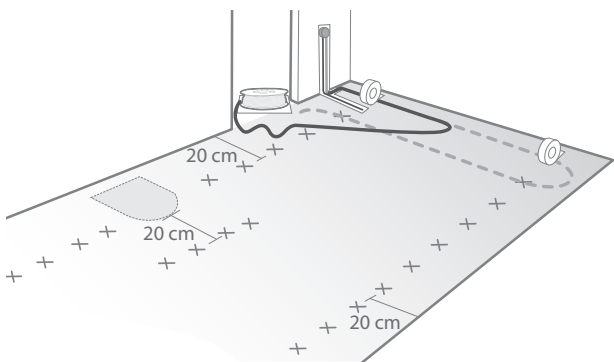
Montering

1. Trumhållaren förenklar ditt arbete. Placera trumhållaren i det perforerade hålet under botten på förpackningen. Lyft på trumman på trumhållaren och ställ en tyngd på förpackningens lock. När du nu drar i kabeln snurrar trumman.

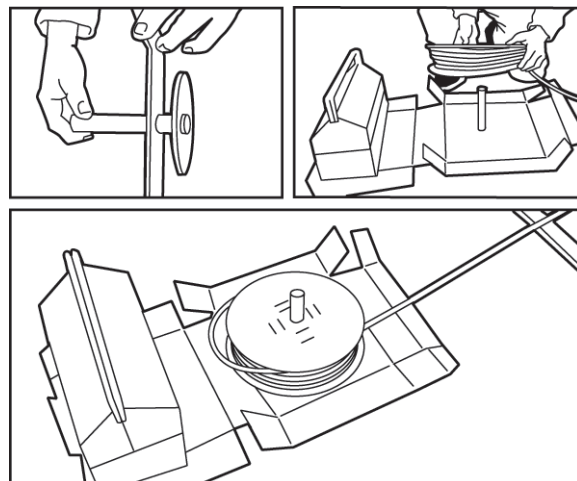
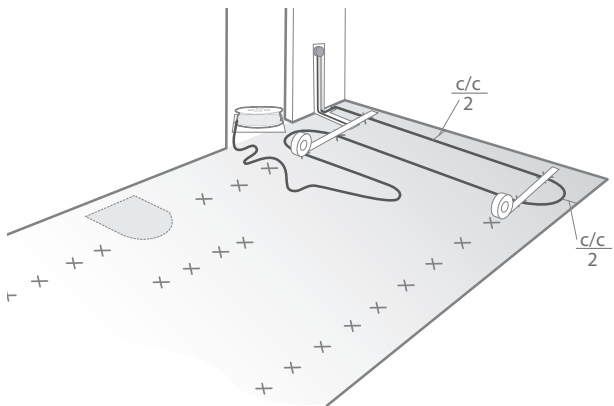
2. Isolations- och resistansmät kabeln. Fyll i testprotokollet.



3. Fäst en tejpulle på varje sida golvet vid första markeringen. Klipp inte av tejpens under monteringen utan dra ut mer tejp efterhand. Låt alltså remsorna löpa längs hela rummets längd. Skyddspappret på ovansidan ska sitta kvar. *Om du limmar:* Sätt en limclick på första markeringen.



4. Dra ut första slaget av kabeln och fäst med tejp/lim vid markeringarna.

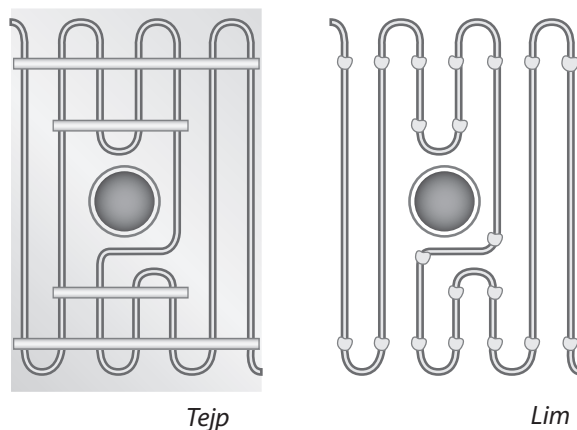


Tejp eller lim?

Värmekabeln kan fästas med antingen tejp eller smältlim. På bilderna används tejp. Om du vill limma, följ anvisningen i övrigt men sätt limclickar istället för tejprensor.

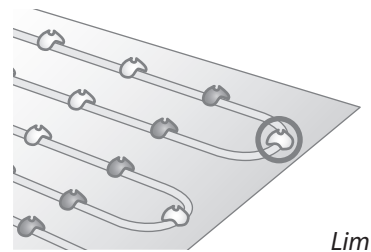
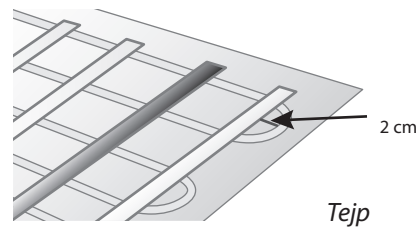
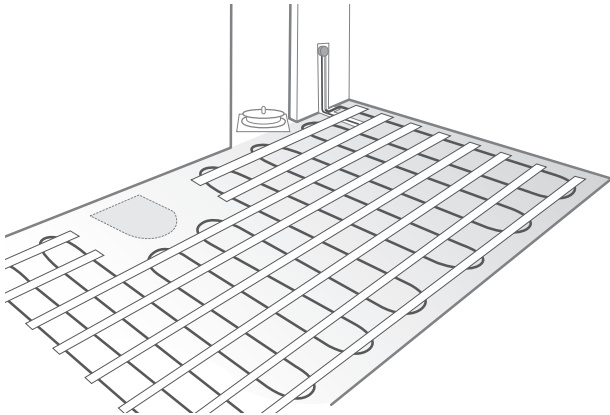
Tejp ger en snabbare förläggning och lättare justering av kabeln. Lägsta förläggningstemperatur för tejp är +18°C, annars minskar vidhäftningsförmågan. *Lim* kan vara att föredra vid ojämnt underlag. Fäst kabeln med limclickar istället för med hellimning. *En kombination av lim och tejp* kan ibland vara det bästa. Då fäster du först upp kabeln med tejp och fixerar sedan resten av kabeln med lim.

5. Så här ska kabeln läggas och tejpas/limmas runt golvbrunnar och liknande. Lämna plats för gallret till brunnen.

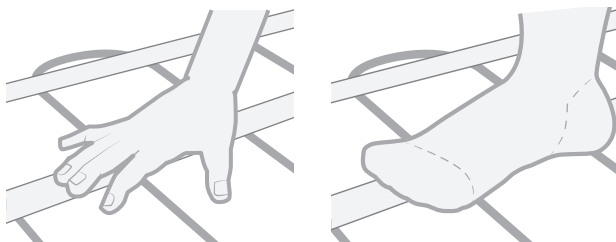


Kabeln får inte läggas under fast inredning som t.ex. toalettstolar. Toalettstolen kan med fördel fästas med silikon istället för att skruvas fast.

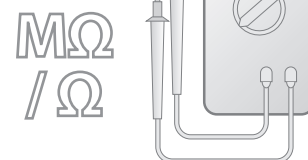
6. Fortsätt förläggningen slag för slag, tills hela kabeln är utlagd. Dra nya tejprensor/sätt limklickar på ca 17 cm avstånd (6 st/m) längs hela rummets bredd. Både *innanför* och *utanför* de första.



7. Pressa fast tejpens med händerna eller fötterna så att den fäster ordentligt. Detta är extra viktigt på grova ytor, t.ex. betong. Använd skor med mjuk sula eller gå barfota för att skydda kabeln. Om du inte spacklar direkt efter tejpning - trampa fast tejpens ytterligare en gång precis före spackling.



8. Mät och fyll i testprotokollet. Dokumentera kabelns läge med skiss eller foto och förvara vid elcentralen.



Plattsättning

1. Spackla golvet med lämpligt golvspackel. Tänk på att kabeln ska ligga under tätskikt i våtrum.



2. Mät kabeln igen för att kontrollera att den inte skadats vid spacklingen.

3. Lagg plattorna enligt gällande branschregler. Använd flexibla fix- och fogmassor.



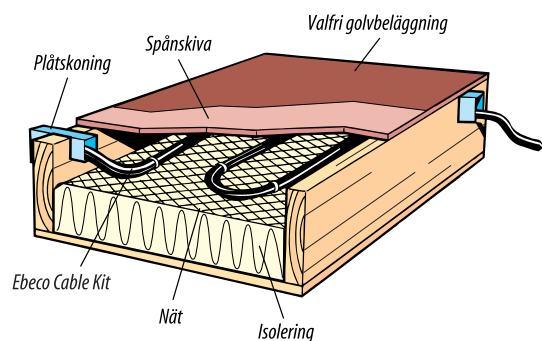
4. Mät och fyll i testprotokollet.

Vänta 4 veckor efter installation innan värmen kopplas in. Öka sedan värmen gradvis.

Förläggning i träbjälklag

Du behöver även

- Plåtskoning för träbjälklag E 89 603 90
- Galvaniserat putsnät E 89 603 92 eller E 89 603 94
- Jordfelsbrytare E 21 643 06 (om inte redan installerad)



Planera förläggningen

Eftersom värmekabeln inte får klippas eller korsas måste förläggningen planeras noga så att kabeln passar rummet.

Lägg max 4 slag/fack ($c/c = 14\text{ cm}$).
4 slag/60 cm fack ger effekt ca 75 W/m^2
3 slag/60 cm fack ger effekt ca 55 W/m^2

Följ instruktionerna i avsnittet *Placering av givar- och anslutningskabel*. I träbjälklag ska spiralslangen placeras direkt under golvsivan invid en golvregel. Anslutningskabelns skarv skall fästas mot nätet.

Förbered underlaget

Lägg ett nät ovanpå isoleringen så att det bildas en luftspalt på ca 3 cm. Fäst nätet mot golvbjälkarna med häftpistol eller liknande.

Montering

1. Isolations- och resistansmät kabeln. Fyll i testprotokollet.
2. Rulla ut kabeln med början vid kopplingsdosan. Kabeln fixeras med buntband eller liknande. Max avstånd mellan fästpunkterna är 35 cm. Förlägg värmekabeln så att korsningen av reglarna sker vid vägg. Såga ur regeln och lägg i plåtskoningen. Avståndet mellan kabel och träbjälkar skall minst vara 2 cm. Kabeln får inte korsas eller ligga ihop, minsta avstånd är 5 cm.
3. Mät och fyll i testprotokollet. Dokumentera kabelns läge med skiss eller foto och förvara vid elcentralen. Kontrollera även att kabeln ej är täckt med isolering eller annat byggnadsspill.

Golvbeläggning

1. Montera spånskivorna. Ovanpå dessa läggs golvbeläggningen. Trägolvet får inte läggas direkt mot reglarna/luftspalten pga risken för ojämn uttorkning.
2. Isolations- och resistansmät kabeln efter golvläggningen och för in värdena i testprotokollet.

Welcome

Thank you for choosing Ebeco. We hope that you will use and enjoy your underfloor heating system for many years to come. For the guarantee to be valid, the product must be installed and handled as indicated in this manual. This means it is extremely important that you read the manual.

If you have any questions, you are of course always welcome to contact Ebeco. Call +46 (0) 31 707 75 50 or send an e-mail to support@ebeco.se. Feel free to visit ebeco.com for more information.



Important

The underfloor heating system is a mains voltage installation and must therefore be installed in accordance with current regulations and under the supervision of a qualified electrician. In order for the 10-year guarantee to be valid, the guarantee certificate (page 30) must be filled in correctly and completely, and signed by a qualified electrician.

- The heating cable must not be cut. It must not be crossed, or laid with a spacing of less than 5 cm.
- The connection cable may be cut.
- The thermostat's sensor cable may be cut.
- The resistance and insulation values in the cable must be measured as instructed. The values should be documented in the guarantee certificate.
- A diagram or photo of the cable layout plan must be provided at the electrical cabinet.

- The *Heating cable installed* sign should be fitted in the electrical cabinet.

- Heating must be controlled by Ebeco's EB-Therm thermostats.
- The system must be connected to 230 V via a 30 mA earth-fault circuit-breaker.

- The heating cable must not be laid under fixed fittings such as kitchen units, wardrobes, internal walls, etc., since this leads to overheating.
- In wetrooms the heating cable must be laid underneath a sealant layer.

- After installation, wait four weeks before switching on the heating. Then increase the heat gradually. This is to allow the filler to dry thoroughly.

Substrate

The heating cable is laid on existing floor structures made of concrete, plasterboard or chipboard. It can also be laid in wooden joist floors - see the *Installation in wooden joist floors* section.

Wooden and chipboard floors over joists spaced at more than 30 cm need to be strengthened to prevent cracks from forming and tiles from coming loose. Use Ebeco Cable Board (see Energy Saving Tips and the product's installation instructions) or plasterboard or a layer of filler.

Where the system is installed on a concrete floor laid directly on the ground, the heating must not be completely switched off during the summer.

Maximum power out

160 W/m² on a concrete substrate
 120 W/m² on a flammable substrate
 80 W/m² in a wooden joist floor
 75 W/m² under wooden and laminate floors and plastic floor coverings
 140-160 W/m² is recommended in conservatories

Floor material

The Cable Kit can be installed under ceramic tiles, natural stone floors, wooden and laminate floors and plastic floor coverings. The heating cable must be laid in a layer of filler.

Minimum thickness of filler layer for various floor materials

5 mm for ceramic tiles/natural stone
 8 mm for wooden floors
 10 mm for laminate floors
 15 mm for plastic floor coverings

Do not cover the finished floor with thick insulating carpets, "bean bags" etc., since this may cause local overheating and damage the floor.

See current trade regulations for exact instructions regarding floor construction, filling, sealant layers, tiling, grouting, etc. Feel free to contact the supplier with specific queries.

Energy Saving Tips!

Ebeco Cable Board is an insulation board specially designed for Cable Kit 300/200 under ceramic tiles and natural stone floors. It has ready-made grooves for laying the heating cable, making it easy to install the cable quickly and evenly without the need to measure c/c distance. Owing to the qualities of the insulation board, the underfloor heating system works extremely fast. This insulation board gives you a system which saves up to 35% compared with traditional

underfloor heating on an uninsulated concrete floor. On a concrete substrate it can be used in both wet and dry areas. On a wooden subfloor it may only be used in dry areas. In this case, it replaces plasterboard in the floor structure. Cable Board is approved by SP, the Swedish National Institute for Materials Testing. We recommend Ebeco Thermo Board for wetrooms with wooden subfloors.

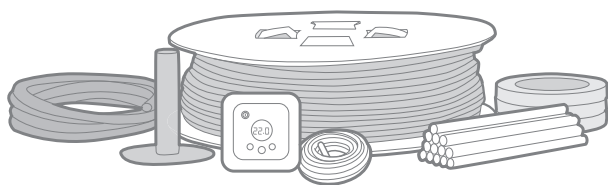
Specifications

Artikel	Effekt	Längd	Lim	Tejp	YTA160 W/m ² c/c 7 cm	YTA 140 W/m ² c/c 8 cm	YTA 120 W/m ² c/c 9 cm	YTA 100 W/m ² c/c 11 cm	YTA 75 W/m ² c/c 15 cm	Resistans*
E 89 608 50	150 W	13,5 m	3	2	0,9 m ²	1,1 m ²	1,3 m ²	1,5 m ²	2,0 m ²	350 Ω
E 89 608 51	200 W	18,5 m	4	2	1,3 m ²	1,5 m ²	1,7 m ²	2,0 m ²	2,7 m ²	260 Ω
E 89 608 52	260 W	23 m	4	2	1,6 m ²	1,8 m ²	2,1 m ²	2,6 m ²	3,4 m ²	207 Ω
E 89 608 53	330 W	31 m	6	2	2,1 m ²	2,3 m ²	2,7 m ²	3,3 m ²	4,4 m ²	161 Ω
E 89 608 54	400 W	37 m	7	2	2,5 m ²	2,8 m ²	3,3 m ²	4,0 m ²	5,3 m ²	133 Ω
E 89 608 55	470 W	43 m	8	2	3,0 m ²	3,4 m ²	3,9 m ²	4,7 m ²	6,3 m ²	112 Ω
E 89 608 56	540 W	49 m	9	2	3,4 m ²	3,9 m ²	4,5 m ²	5,4 m ²	7,2 m ²	98 Ω
E 89 608 57	650 W	58 m	10	3	4,1 m ²	4,7 m ²	5,4 m ²	6,5 m ²	8,7 m ²	81 Ω
E 89 608 58	810 W	73 m	13	3	5,0 m ²	5,8 m ²	6,7 m ²	8,1 m ²	10,7 m ²	66 Ω
E 89 608 59	960 W	86 m	15	4	6,0 m ²	6,9 m ²	8,0 m ²	9,6 m ²	12,8 m ²	55 Ω
E 89 608 60	1180 W	107 m	18	5	7,4 m ²	8,4 m ²	9,8 m ²	11,8 m ²	15,7 m ²	45 Ω
E 89 608 61	1380 W	124 m	21	6	8,6 m ²	9,8 m ²	11,5 m ²	13,8 m ²	18,3 m ²	38 Ω
E 89 608 62	1710 W	155 m	26	7	10,7 m ²	12,2 m ²	14,2 m ²	17,1 m ²	22,7 m ²	31 Ω
E 89 608 63	2080 W	187 m	32	8	13,0 m ²	14,9 m ²	17,3 m ²	20,8 m ²	27,7 m ²	25 Ω
Kompletteringskit utan termostat:										
E 89 608 90	1180 W	107 m	18	5	7,4 m ²	8,4 m ²	9,8 m ²	11,8 m ²	2,0 m ²	45 Ω
*Tolerans -5 % - +10 %					Endast mot betongunderlag		Får även läggas mot brännbart underlag			

Material and accessories

Included in the pack

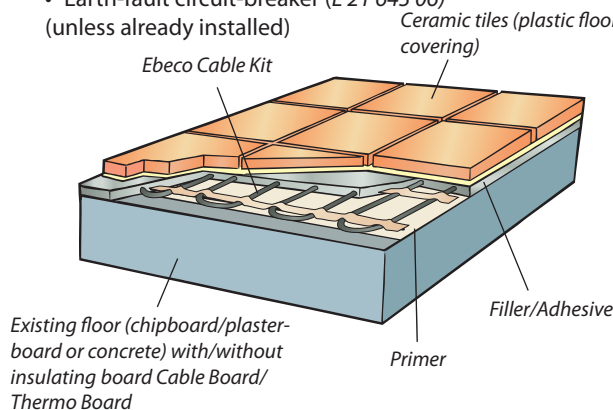
- Floor heating cable with 2.5 m connection cable
- Thermostat with sensor cable
- Flexible conduit with adaptor
- Glue sticks (see quantity in table above)
- Tape (see quantity in table above)
- Heating cable installed sign.



Compare with the contents in your Kit. Check the label on the roll of cable to ensure that you have the correct cable length. You can find the correct quantities of glue sticks and tape rolls in the table above.

You also need

- Suitable floor filler
- Primer+ (E 89 605 50)
- Glue gun (E 16 474 37)
- Earth-fault circuit-breaker (E 21 643 06) (unless already installed)



Refer also to current industry regulations for *wetrooms*. Laying in a wooden joist frame - see page 6.

Plan cable laying

Because the heating cable must not be cut or crossed, the laying must be carefully planned to ensure that the cable fits the room.

Calculate c/c distance

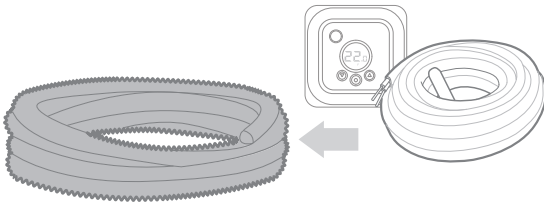
How to find out exactly how closely the cable can be laid (c/c distance): Calculate the floor area of the room. Deduct the area taken up by fixed fittings such as cupboards and kitchen worktops to calculate the free floor area. Divide the free floor area by the cable length to find the c/c distance.

$$\text{c/c distance (m)} = \frac{\text{free floor area (m}^2\text{)}}{\text{cable length (m)}}$$

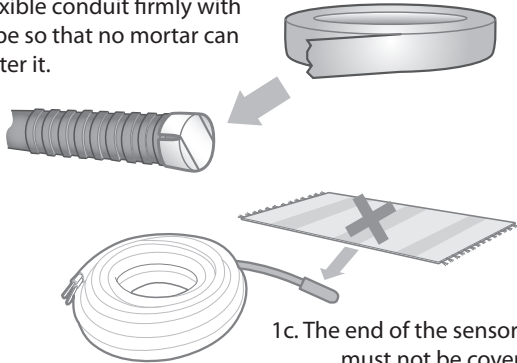
The power output per square metre depends on how closely the cable is laid. In the *Specifications* table, you can see what the output will be for various c/c distances.

Positioning of sensor cable and connection cable

1a. The Cable Kit includes a flexible conduit. Put the *thermostat's sensor cable* into the flexible conduit.

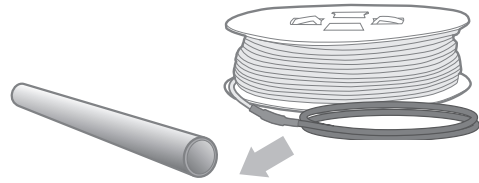


1b. Seal the end of the flexible conduit firmly with tape so that no mortar can enter it.

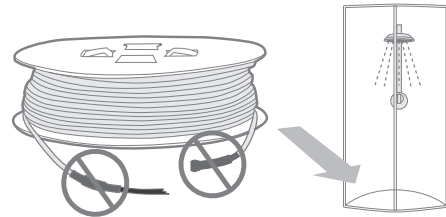


1c. The end of the sensor cable must not be covered by mats or fittings.

2a. The underfloor heating cable has a 2.5 metre connection cable. Put this into a plastic pipe designed for electrical material (not included in the Cable Kit).

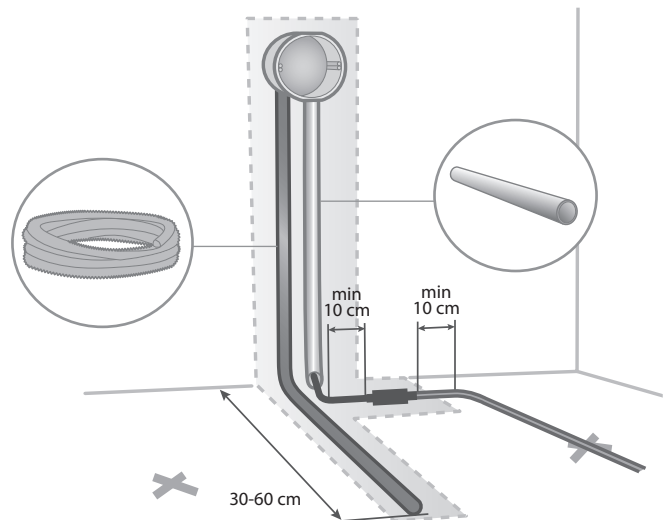


2b. The splices for the connection cable and the end terminal must not be placed in or next to any shower room or floor drain.



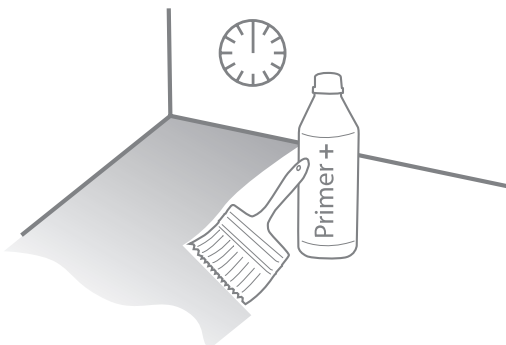
3. Place the flexible conduit and pipe alongside each other in a recess in the wall.

Make a groove in the floor halfway between where two loops of cable are to be laid. Position the end of the *flexible conduit* here. The splice between the *heating cable* and *connection cable* must also be placed in a groove so that it does not protrude from the filler.

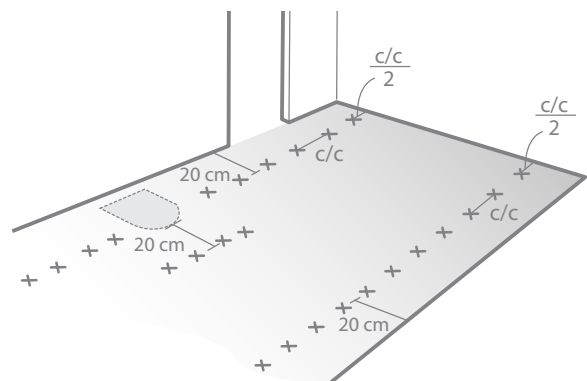


Prepare the substrate

1. Make sure that the floor is firm, does not sag and is free from dirt and old floor covering material. Prime the floor surface with Ebeco Primer + (E 89 605 50) and let it dry.



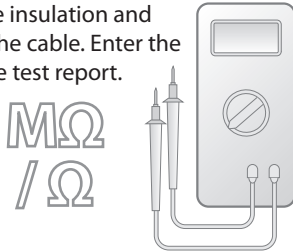
2. Mark the c/c measurements on the floor.



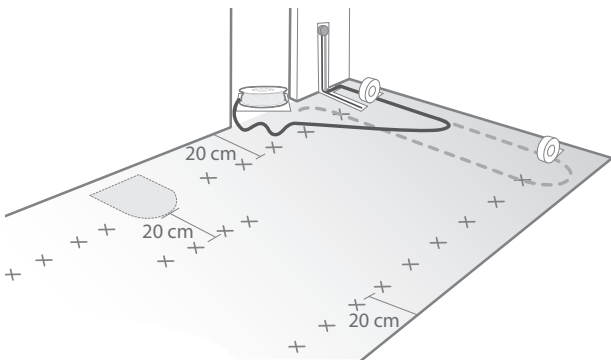
Installation

1. The drumholder will make your work easier. Place the drumholder in the perforated hole under the bottom of the pack. Lift the drum on to the drum holder and place a heavy object on the lid of the pack. When you pull on the cable, the drum rotates.

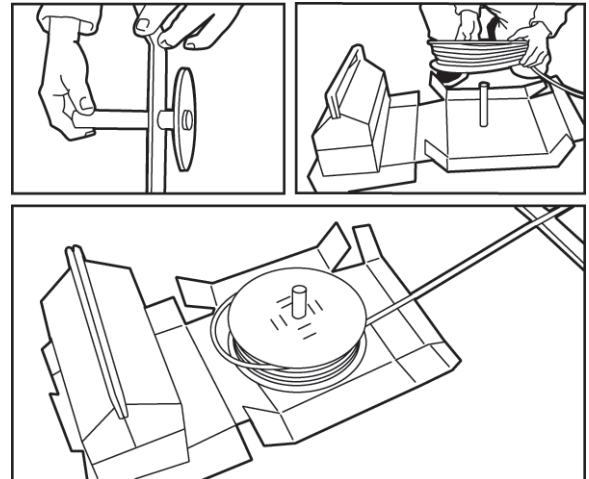
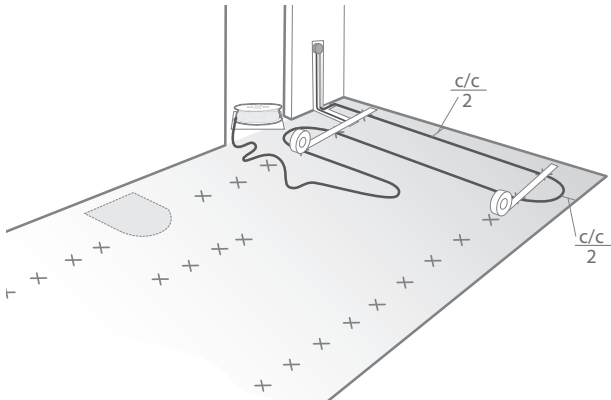
2. Measure the insulation and resistance of the cable. Enter the readings in the test report.



3. Stick a tape roll on each side of the floor at the first mark. Do not cut the tape during installation, but pull it out gradually. Let the tape run along the whole length of the room. Leave the protective paper on the upper side in place. *If you are using glue:* Put a dab of glue on the first mark.



4. Pull out the first loop of the cable and fix it with tape or glue at the marks.

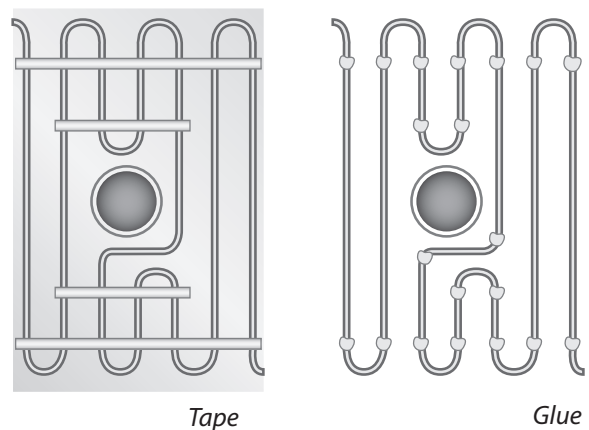


Tape or glue?

The heating cable can be fixed with either adhesive tape or hot-melt glue. In the illustrations, tape is used. If you wish to use glue, follow the instructions using dabs of glue instead of tape.

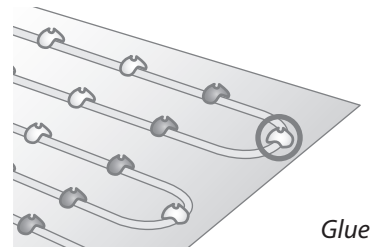
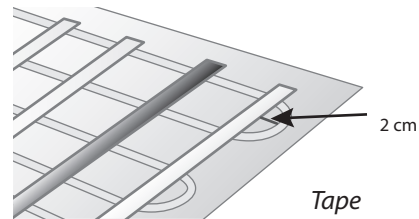
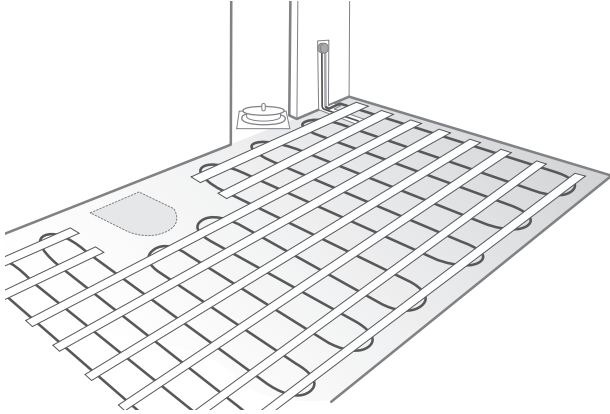
Tape allows a quicker installation and easier adjustment of the cable. The minimum installation temperature for tape is +18°C. Below this temperature its adhesive capability is reduced. *Glue* may be preferable if the substrate is uneven. Fix the cable with dabs of glue instead of gluing the whole length. A *combination of glue and tape* can sometimes be best. In this case, you first secure the cable with tape and then fix the rest of the cable with glue.

5. This is how the cable must be laid and taped/glued round floor drains etc. Leave room for floor drain gratings.

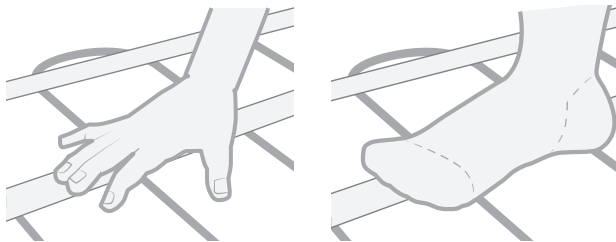


Do not lay the cable under fixed fittings such as toilet pans. Toilet pans can be easily fitted in place with silicone instead of screws.

6. Continue installation loop by loop, until the whole cable is laid. Pull out new tape or put dabs of glue at intervals of about 17 cm (6 per metre) across the width of the whole room. Both *inside* and *outside* the first ones.



7. Press the tape down with your hands or feet so that it sticks properly. This is especially important on rough surfaces, such as concrete. To protect the cable, wear soft-soled shoes or go barefoot. If you do not apply the filler immediately after taping, press the tape down once more just before applying the filler.

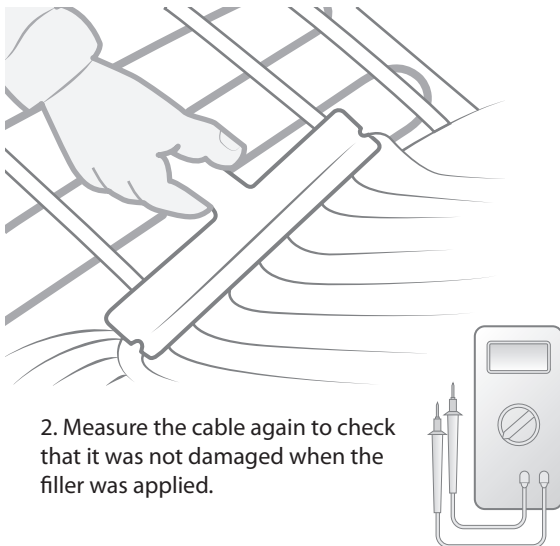


8. Take measurements and fill in the test report. Record the position of the cable with a diagram or photo and store it at the electrical cabinet.

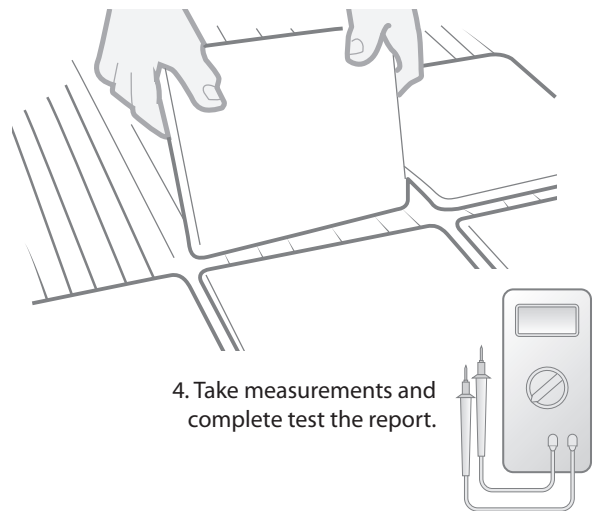


Laying tiles

1. Fill the floor with suitable filler. Remember that the cable must be covered by a sealant layer in wetrooms.



3. Lay the tiles in accordance with current industry regulations. Use flexible adhesive and grout.

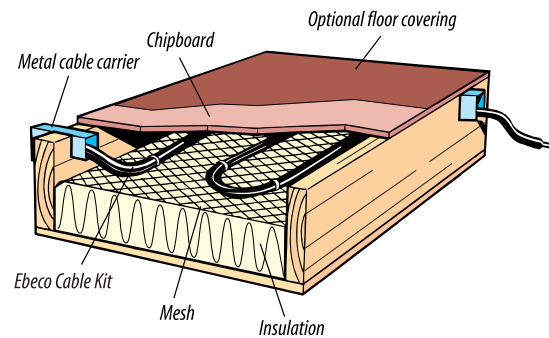


Wait four weeks before switching on the heating. Then increase the heat gradually.

Installation in a wooden joist frame

You also need

- Metal cable carrier for wooden joist frame *E 89 603 90*
- Galvanised plaster mesh *E 89 603 92* or *E 89 603 94*
- Earth-fault circuit-breaker *E 21 643 06* (unless already installed)



Plan cable laying

Because the heating cable must not be cut or crossed, the laying must be carefully planned to ensure that the cable fits the room.

Do not lay more than four loops per section ($c/c = 14$ cm).
With 4 loops per 60 cm section, the power output is about
 75 W/m^2

With 3 loops per 60 cm section, the power output is about 55 W/m²

Follow the instructions in the *Positioning of sensor cable and connection cable* section. In wooden joist frames, the flexible conduit must be positioned next to a floor batten. The connection cable splice must be fixed to the mesh.

Prepare the substrate

Lay a mesh over the insulation to form an air gap of about 3 cm. Secure the mesh to the floor joists with a staple gun or similar tool.

Installation

1. Measure the insulation and resistance of the cable. Enter the readings in the test report.
2. Unreel the cable, starting at the junction box. The cable is fixed in place with cable ties or similar. The fixing points must not be more than 35 cm apart. Lay the heating cable so that it crosses the battens at a wall. Saw out the batten and insert the metal cable carrier. The distance between the cable and the joists must be at least 2 cm. Cable sections must not cross or touch each other. Minimum distance is 5 cm.
3. Take measurements and complete the test report. Record the position of the cable with a sketch or photo and keep it at the electrical cabinet. Also check that the cable is not covered with insulation or other building debris.

Floor covering

1. Lay the chipboard sheets. The floor covering is laid directly on these. Wooden floors must not be laid directly on the battens/ air gap, because of the risk of uneven drying.
2. After laying the floor, measure the insulation and resistance of the cable and enter the readings in the test report.

Velkommen

Takk for at du valgte Ebeco. Vi håper du kommer til å ha glede av gulvvarmeanlegget i lang tid. For at garantien skal gjelde, må produktene installeres og håndteres i henhold til denne bruksanvisningen.. Derfor er det viktig at du leser bruksanvisningen.

Hvis du har spørsmål er du naturligvis alltid velkommen til å kontakte Ebeco. Ring 031-707 75 50 eller send e-post til support@ebeco.se. Besøk gjerne ebeco.com for mer informasjon.



Viktig

Gulvvarmesystemet er et sterkstrømsanlegg, og må derfor installeres i henhold til gjeldende forskrifter og under tilsyn av en autorisert el-installerør. For at garantien på 10 år skal gjelde, må garantibeviset (side 30) være riktig og komplett utfyllt og underskrevet av en autorisert el-installerør.

- Varmekabelen må ikke kappes. Den må heller ikke legges i kryss eller tettere enn 5 cm.
- Tilkoblingskabelen kan kappes.
- Termostatens giverkabel kan kappes..
- Kabelen skal motstands- og isolasjonsmåles ifølge anvisningene. Dokumenter verdiene i garantibeviset.
- En skisse eller et fotografi av kabelforleggingen skal finnes ved sentralen.

- Skiltet *Varmekabel installert* monteres ved sentralen.

- Varmen skal styres med Ebecos EB-Therm-termostater.
- Systemet skal tilkobles 230 V via jordfeilbryter 30 mA.

- Varmekabelen skal ikke legges under fast innredning, som kjøkkenbenker, garderober, innvendige vegger osv., siden dette gir økt temperatur.
- I våtrom skal varmekabelen legges under membransjikt.

- Vent 4 uker etter innstøping før varmen settes på. Øk deretter varmen gradvis. Dette for at støpen skal rekke å tørke skikkelig.

Underlag

Varmekabelen legges på eksisterende gulvkonstruksjon av betong, gips- eller sponplate. Den kan også legges i trebjelkelag - se avsnittet *Legging i trebjelkelag*.

Tre- og sponplategulv med mer enn 30 cm mellom gulvbjelkene må forsterkes for å unngå sprekke-dannelser og at flisene løsner. Bruk Ebeco Cable Board (se Energisparetips og monteringsanvisning for produktet) alternativt gipsplater eller støpesjikt.

På betonggulv mot bakken skal varmen ikke slås helt av om sommeren.

Maks. effekt

På betongunderlag 160 W/m²

På brennbart underlag 120 W/m²

I trebjelkelag 80 W/m²

Under tre-/laminatgulv, plastmatte 75 W/m²

I uterom anbefales 140-160 W/m²

Gulvmateriale

Cable Kit kan installeres under flise- og natursteingulv, tre- og laminatgulv samt plastbelegg. Varmekabelen skal legges i støpesjikt.

Minste tykkelse på støpesjikt for ulike gulvmaterialer

Fliser/naturstein 5 mm

Tregulv 8 mm

Laminat 10 mm

Plastmatte 15 mm

Det ferdige gulvet må ikke dekkes med tykke, isolerende tepper, sittesekker eller lignende. Dette kan føre til temperaturer som er skadelige for gulvet.

Se gjeldende bransjeregler for eksakte anvisninger om gulvkonstruksjon, sparkling, membransjikt, flislegging, fugging m.m. Kontakt gjerne leverandøren hvis du har spesifikke spørsmål.

Strømsparetips!

Ebeco Cable Board er en isolerplate som er spesiallaget for Cable Kit 300/200 under flise- og natursteingulv. Den har ferdige spor der du legger varmekabelen, og gir derfor rask og jevn legging av varmekabelen uten at du trenger å betale cc-avstand for hånd. Isolérplatens egenskaper gjør at gulvvarmesystemet blir ekstremt hurtigvirkende. Du får et system som sparer opptil 35 % sammenlignet med tradisjon-

nell gulvvarme på uisolert betonggulv. På betongunderlag kan den brukes både i våtrom og tørre rom. På treunderlag skal den bare brukes i tørre rom. Den erstatter da gipsplaten i gulvkonstruksjonen. Cable Board er testet av Statens Provningsanstalt i Sverige. I våtrom med treunderlag anbefaler vi Ebeco Thermo Board.

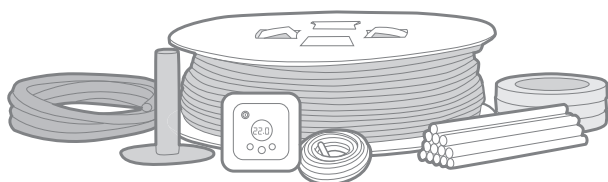
Spesifikasjoner

Artikkel	Effekt	Længd	Lim	Tejp	YTA160 W/m ² c/c 7 cm	YTA 140 W/m ² c/c 8 cm	YTA 120 W/m ² c/c 9 cm	YTA 100 W/m ² c/c 11 cm	YTA 75 W/m ² c/c 15 cm	Resistans*
E 89 608 50	150 W	13,5 m	3	2	0,9 m ²	1,1 m ²	1,3 m ²	1,5 m ²	2,0 m ²	350 Ω
E 89 608 51	200 W	18,5 m	4	2	1,3 m ²	1,5 m ²	1,7 m ²	2,0 m ²	2,7 m ²	260 Ω
E 89 608 52	260 W	23 m	4	2	1,6 m ²	1,8 m ²	2,1 m ²	2,6 m ²	3,4 m ²	207 Ω
E 89 608 53	330 W	31 m	6	2	2,1 m ²	2,3 m ²	2,7 m ²	3,3 m ²	4,4 m ²	161 Ω
E 89 608 54	400 W	37 m	7	2	2,5 m ²	2,8 m ²	3,3 m ²	4,0 m ²	5,3 m ²	133 Ω
E 89 608 55	470 W	43 m	8	2	3,0 m ²	3,4 m ²	3,9 m ²	4,7 m ²	6,3 m ²	112 Ω
E 89 608 56	540 W	49 m	9	2	3,4 m ²	3,9 m ²	4,5 m ²	5,4 m ²	7,2 m ²	98 Ω
E 89 608 57	650 W	58 m	10	3	4,1 m ²	4,7 m ²	5,4 m ²	6,5 m ²	8,7 m ²	81 Ω
E 89 608 58	810 W	73 m	13	3	5,0 m ²	5,8 m ²	6,7 m ²	8,1 m ²	10,7 m ²	66 Ω
E 89 608 59	960 W	86 m	15	4	6,0 m ²	6,9 m ²	8,0 m ²	9,6 m ²	12,8 m ²	55 Ω
E 89 608 60	1180 W	107 m	18	5	7,4 m ²	8,4 m ²	9,8 m ²	11,8 m ²	15,7 m ²	45 Ω
E 89 608 61	1380 W	124 m	21	6	8,6 m ²	9,8 m ²	11,5 m ²	13,8 m ²	18,3 m ²	38 Ω
E 89 608 62	1710 W	155 m	26	7	10,7 m ²	12,2 m ²	14,2 m ²	17,1 m ²	22,7 m ²	31 Ω
E 89 608 63	2080 W	187 m	32	8	13,0 m ²	14,9 m ²	17,3 m ²	20,8 m ²	27,7 m ²	25 Ω
Kompletteringskit utan termostat:										
E 89 608 90	1180 W	107 m	18	5	7,4 m ²	8,4 m ²	9,8 m ²	11,8 m ²	2,0 m ²	45 Ω
*Tolerans -5 % - +10 %					Endast mot betongunderlag		Får även läggas mot brännbart underlag			

Materiale og tilbehør

Medfølger i pakningen

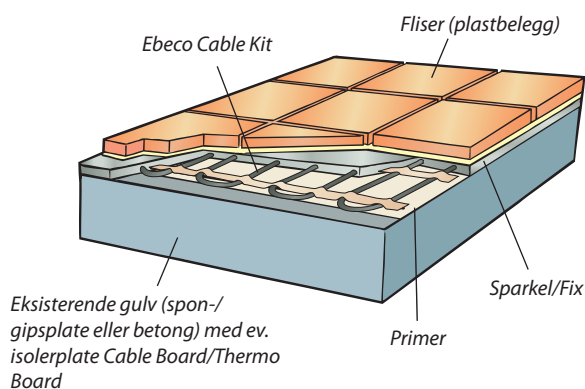
- Gulvvarmekabel med 2,5 m tilkoblingskabel
- Termostat med giverkabel
- Spiralslange med adapter
- Limstaver (se antall i tabellen over)
- Tape (se antall i tabellen over)
- Skilt *Varmekabel installert*



Sammenlign med innholdet i ditt Kit. Kontroller etiketten på kabeltrommelen for å sikre at du har fått riktig kabellengde. Du finner riktig antall limstaver og taperuller i tabellen over.

Du trenger også

- Egnet gulvsparkel
- Primer+ (E 89 605 50)
- Limpistol (E 16 474 37)
- Jordfeilbryter (E 21 643 06 - hvis det ikke er installert fra før)



Se også gjeldende bransjeregler for våtrom. Legging i trebjelkelag, les på side 6.

Planlegg leggingen

Fordi varmekabelen ikke skal kappes eller legges i kryss, må leggingen planlegges nøye slik at kabelen passer til rommet.

Beregn c/c-avstanden

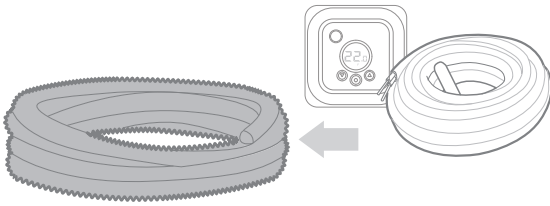
Gjør følgende for å finne ut nøyaktig hvor tett kabelen skal legges (c/c-avstand). Regn ut rommets gulvflate. Trekk fra fast innredning som skap og benker, slik at du får det frie gulvarealet. Divider det frie gulvarealet med kabellengden, så får du c/c-avstanden.

$$\text{c/c-avstand (m)} = \frac{\text{frie gulvflate (m}^2\text{)}}{\text{kabellengde (m)}}$$

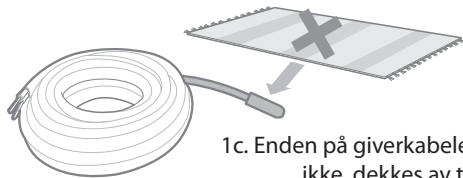
Kabelen gir ulik effekt per kvadratmeter avhengig av hvor tett den legges. I tabellen *Spesifikasjoner* ser du hvor stor effekten blir ved ulike c/c-avstander.

Plassering av giver- og tilkoblingskabel

1a. Cable Kit inneholder en spiralslange. *Termostatsens giverkabel* plasseres i denne.



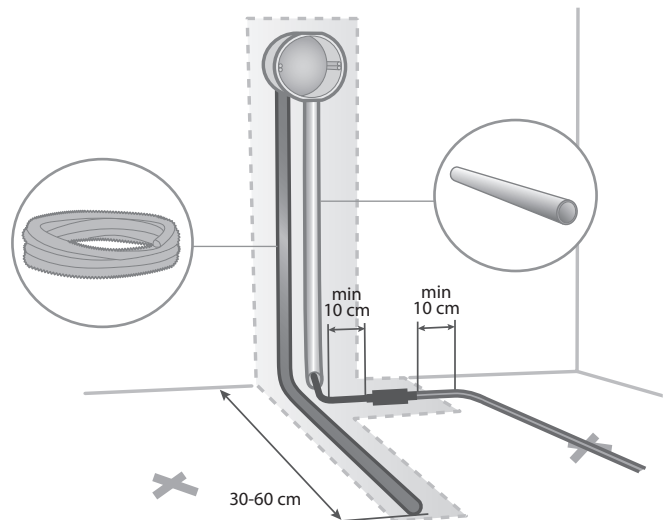
1b. Enden på spiralslangen teipes igjen slik at det ikke kommer materiale inn i den.



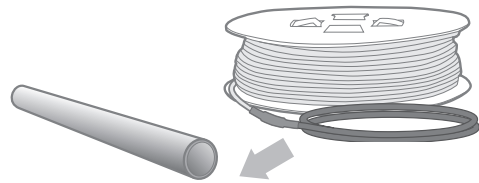
1c. Enden på giverkabelen bør ikke dekkes av tepper eller innredning.

3. Spiralslangen og røret plasseres ved siden av hverandre i en utsparring i vegg.

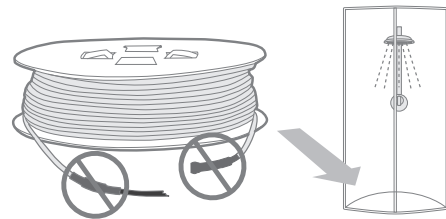
Lag en forsenkning i gulvet midt mellom et sted der to kabel-lengder kommer til å ligge. Der plasseres enden av *spiral-slangen*. Skjøten mellom varme- og tilkoblingskabelen skal også plasseres i en forsenkning, slik at den ikke stikker opp av sparkellaget.



2a. Gulvvarmekabelen har en 2,5 m tilkoblingskabel. Den legges i et VP-rør/plastrør for el-materiell (medfølger ikke i Cable Kit).

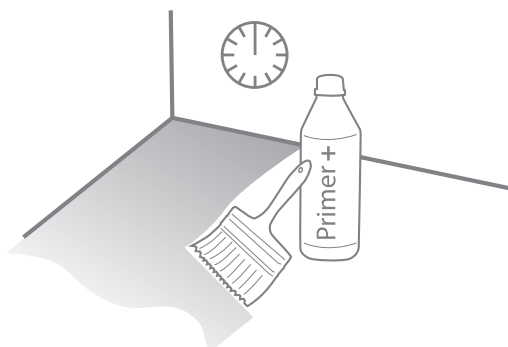


2b. Skjøten til tilkoblingskabel og endeavslutning må ikke plasseres i eller i tilknytning til ev. dusj/gulvsluk.

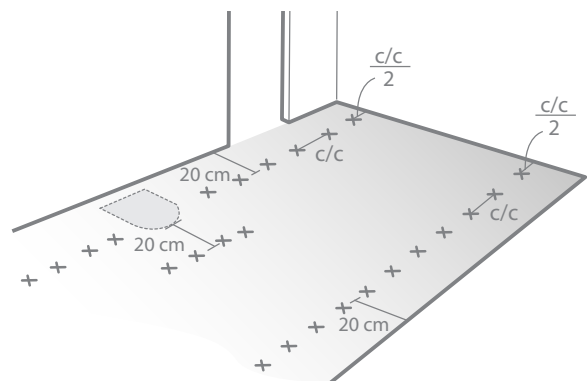


Klargjør underlaget

1. Kontroller at gulvet er fast, uten svikt og fritt for smuss og gammelt gulvbelegg. Gulvflaten primes med Ebeco Primer + (E 89 605 50). La den tørke.



2. Marker c/c-målene på gulvet



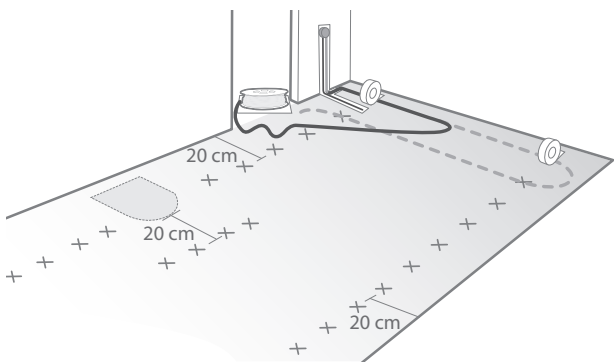
Montering

1. Trommelholderen gjør arbeidet lettere. Sett trommelholderen i det perforerte hullet på undersiden av pakningen. Løft trommelen på trommelholderen og sett en tung gjenstand på lokket på pakningen. Trommelen roterer når du drar i kablen.

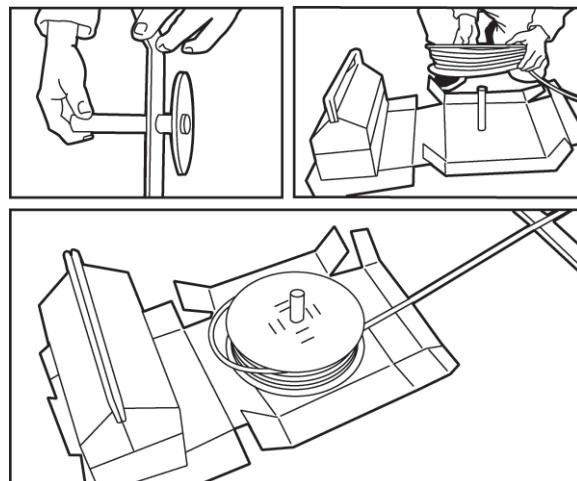
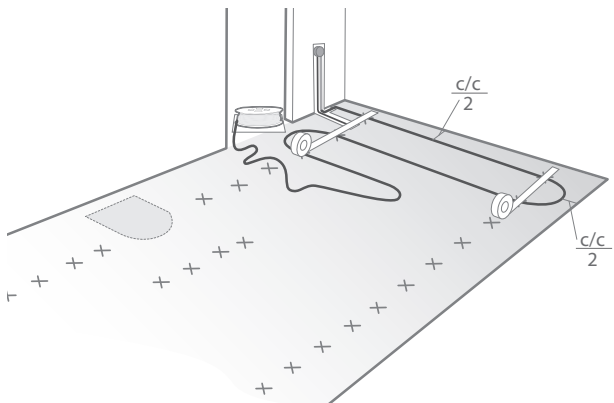
2. Kablen isolasjons- og motstandsmåles. Fyll ut testprotokollen.



3. Fest en taperull på hver side av gulvet ved den første markeringen. Klipp ikke av tapen under montering, men dra ut mer tape etter behov. La remsene løpe langs hele rommets lengde. Beskyttelsespapiret på oversiden skal sitte på. *Hvis du limer:* Påfør litt lim på den første markeringen.



4. Trekk ut den første kabellengden, og fest den med tape/lim ved markeringene.

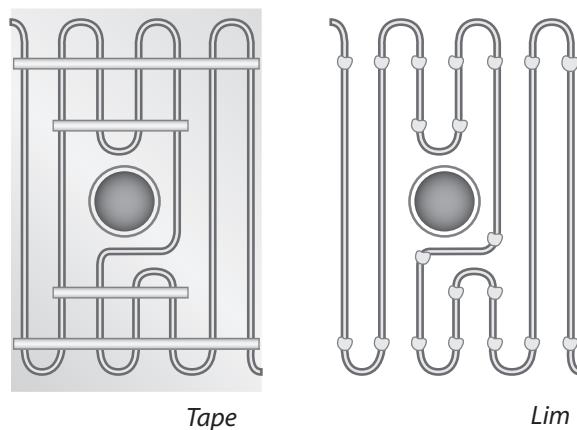


Tape eller lim?

Varmekabelen kan festes med enten tape eller smeltelim. På bildene er det brukt tape. Hvis du vil lime, følger du anvisningen ellers, men legger limfuger i stedet for taperemser.

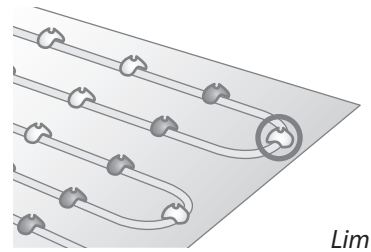
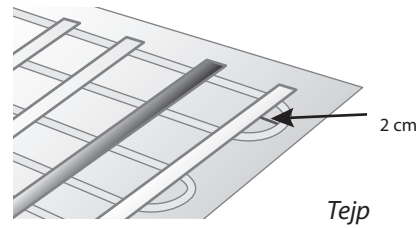
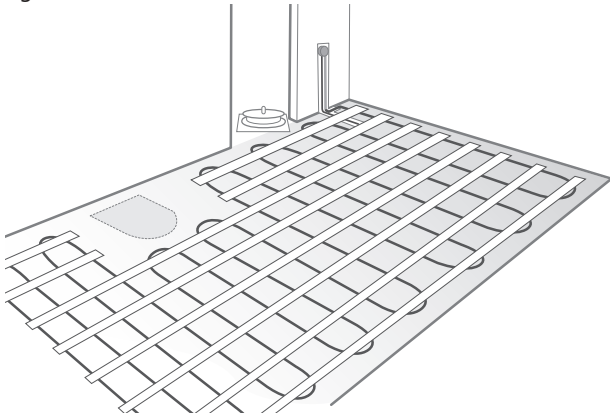
Tape gir raskere legging og lettere justering av kablen. Laveste leggetemperatur for tape er +18 °C. Ellers reduseres hefteevnen. *Lim* kan være bedre på ujevnt underlag. Fest kablen med punktliming i stedet for helliming. *En kombinasjon av lim og tape* kan noen ganger være det beste. Da fester du først kablen med tape, og fester deretter resten av kablen med lim.

5. Slik skal kablen legges og tapes/limes rundt gulvsluk og lignende. La det være plass til risten til sluket.

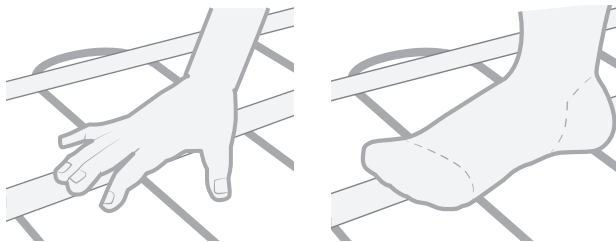


Kablen skal ikke legges under fast innredning som f.eks. toalettskåler. Toalettskålen kan med fordel festes med silikon i stedet for å skrus fast.

6. Fortsett leggingen lengde for lengde til hele kabelen er lagt. Trekk nye taperemser/sett limpunkter med ca. 17 cm avstand (6 stk./m) langs hele rommets bredde. Både *innenfor* og *utenfor* de første.

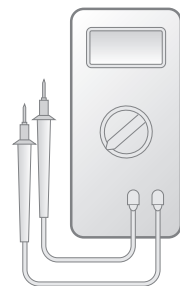


7. Press fast tapen med hendene eller føttene slik at den fester ordentlig. Dette er ekstra viktig på grovt underlag, f.eks. betong. Bruk sko med myk såle eller gå barføtt for å beskytte kabelen. Hvis du ikke sparkler rett etter taping, trækker du fast tapen en gang til rett før sparkling.



8. Mål og fyll ut testprotokollen. Dokumenter leggingen av kabelen med en skisse eller et fotografi, og oppbevar det ved el-sentralen.

MΩ
/ Ω



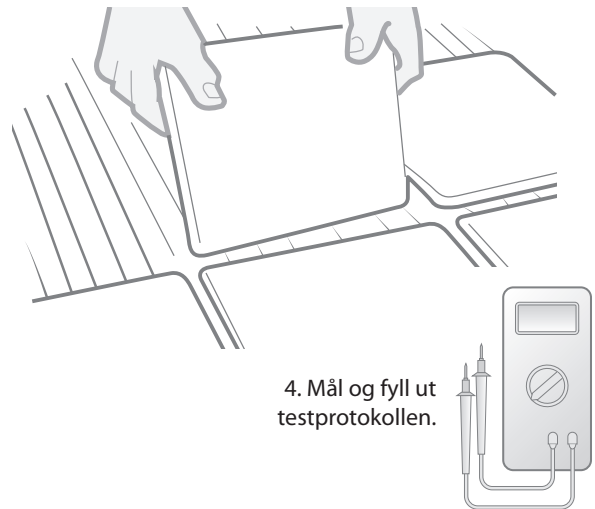
Flislegging

1. Gulvet sparkles med egnet gulvsparkel. Vær oppmerksom på at kabelen skal ligge under membransjikt i våtrom.



2. Mål kabelen igjen for å kontrollere at den ikke er blitt skadet under sparklingen.

3. Legg platene ifølge gjeldende bransjeforskrifter. Bruk fleksible fikserings- og fugemasser.



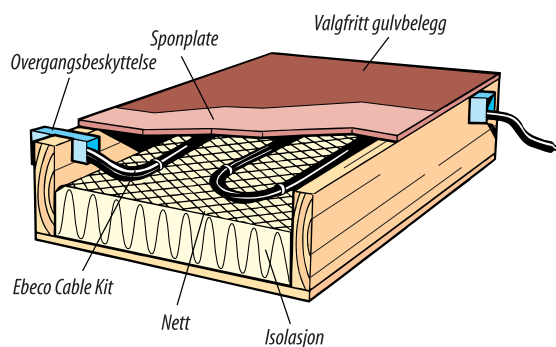
4. Mål og fyll ut testprotokollen.

Vent 4 uker etter installasjon før varmen settes på. Øk deretter varmen gradvis.

Legging i trebjelkelag

Du trenger også

- Blikkeslag til trebjelkelag E 89 603 90
- Galvanisert pussnett E 89 603 92 eller E 89 603 94
- Jordfeilbryter E 21 643 06 (hvis det ikke allerede er installert)



Planlegg leggingen

Fordi varmekabelen ikke skal kappes eller legges i kryss, må leggingen planlegges nøye slik at kabelen passer til rommet.

Legg maks. 4 lengder/spor (c/c = 14 cm).

4 lengder/60 cm spor gir en effekt på ca. 75 W/m²

3 lengder/60 cm spor gir en effekt på ca. 55W/m²

Følg instruksjonene i avsnittet *Plassering av giver- og tilkoblingskabel*. I trebjelkelag skal spiralslangen plasseres rett under gulvplaten inntil en gulvbjelke. Tilkoblingskabelens skjot festes til nettet.

Klargjør underlaget

Legg et nett over isolasjonen slik at det blir et luftmellomrom på ca. 3 cm. Fest nettet mot gulvbjelkene med limpistol eller lignende.

Montering

1. Kabelen isolasjons- og motstandsmåles. Fyll ut testprotokollen.
2. Rull ut kabelen med starten ved koblingsboksen. Kabelen festes med buntbånd eller lignende. Maks. avstand mellom festepunktene er 35 cm. Legg varmekabelen slik at kryssingen av bjelkene skjer ved vegg. Sag ut i bjelken og legg inn blikkeslaget. Avstanden mellom kabel og trebjelker skal være minst 2 cm. Kablene skal ikke krysse hverandre eller ligge inntil hverandre. Minste avstand er 5 cm.
3. Mål og fyll ut testprotokollen. Dokumenter leggingen av kabelen med en skisse eller et fotografi, og oppbevar det ved el-sentralen. Kontroller også at kabelen ikke er dekket av isolasjon eller annet byggemateriale.

Gulvbelegg

1. Monter sponplatene. Gulvbelegget legges på disse. Tregulv skal ikke legges direkte mot bjelkene/luftmellomrommet på grunn av faren for ujevn tørking.
2. Kabelen isolasjons- og motstandsmåles etter gulvleggingen, og verdiene føres inn i testprotokollen.

Tervetuloa

Kiitos, että valitsit Ebecon. Toivomme, että lattialämmitysjärjestelmästäsi on sinulle iloa pitkäksi aikaa. Jotta takuu olisi voimassa, tuote on asennettava ja sitä on käsiteltävä tämän käyttöohjeen mukaan. Siksi on tärkeää, että luet käyttöoppaan.

Jos sinulla on kysyttävää, ota milloin tahansa yhteys Ebecoon. Soita numeroon +46 (0)31-707 75 50 tai lähetä sähköpostia osoitteeseen support@ebeco.se. Saat myös lisätietoja osoitteesta ebeco.com.



Tärkeää

Lattialämmitysjärjestelmä on vahvavirtalaite, ja siksi se on asennettava voimassa olevien määräysten mukaan ja hyväksytyn sähköasentajan valvonnan alaisena. Jotta 10 vuoden takuu olisi voimassa, takuutodistuksen (sivu 30) on oltava oikein ja kokonaan täytetty ja hyväksytyn sähköasentajan allekirjoittama.

- Lämmityskaapelia ei saa katkaista. Sitä ei saa myöskään asettaa ristikkäin tai lähemmäs kuin 5 cm:n päähän.
- Kytkenäkaapelin saa katkaista.
- Termostaatin anturikaapelin saa katkaista.
- Kaapelin resistanssi ja eristys tulee mitata ohjeiden mukaan. Merkitse arvot takuutodistukseen.
- Kaapelijärjestyksestä tulee olla piirros tai valokuva keskuksessa.

- Keskukseen asennetaan kyltti *Lämmityskaapeli asennettu*.
- Lämmitystä tulee ohjata Ebecon EB-Therm-termostaateilla.
- Järjestelmä tulee kytkeä 230 V:n jännitteeseen 30 mA:n vikavirtasuojakytkimellä.
- Lämmityskaapelia ei saa sijoittaa kiinteiden kalusteiden alle, joita ovat esimerkiksi tiskipöydät, kaapit, sisäseinät jne., koska se nostaa lämpötilaa.
- Kosteissa tiloissa lämmityskaapeli tulee sijoittaa tiivistekerroksen alle.
- Odota tasoituksen jälkeen 4 viikkoa, ennen kuin kytket lämmön päälle. Sen jälkeen voit lisätä lämpöä vähitellen. Näin tasoite ehtii kuivua kunnolla.

Alusta

Lämmityskaapeli asennetaan nykyisten lattiarakenteiden päälle, jotka voivat olla betonia tai kipsi- tai lastulevyä. Sen voi asentaa myös rossipohjalle - katso kohta *Asennus rossi-pohjalle*.

Puu- ja lastulevylattioita, joissa lattiapalkkien väli on yli 30 cm, on vahvistettava halkeilun ja klinkkerilaattojen irtoamisen välttämiseksi. Käytä Ebeco Cable Boardia (katso Energiansäästövinkeä ja tuotteen asennusohje) tai kipsilevyä tai tasoitekerrosta.

Maapohjaisella betonilattialla lämpöä ei pidä kytkeä kokonaan pois päältä kesän ajaksi.

Maksimiteho

Betonialustalla 160 W/m²

Palavalla alustalla 120 W/m²

Rossipohjalla 80 W/m²

Puu-/laminaattilattian alla, muovimatolla 75 W/m²

Ulkotiloissa suositus on 140 - 160 W/m²

Lattiamateriaali

Cable Kitin voi asentaa klinkkeri- ja luonnonkivilattian, puu- ja laminaattilattian sekä muovimaton alle. Lämmityskaapeli tulee asettaa tasoitekerrokseen.

Tasoitekerroksen minimipaksuus eri lattiamateriaaleille

Klinkkeri/luonnonkivi 5 mm

Puulattia 8 mm

Laminaatti 10 mm

Muovimatto 15 mm

Valmista lattiaa ei saa peittää paksuilla eristävillä matoilla, säkkituoleilla tai vastaavilla, koska tämä voi johtaa lattialle haitalliseen lämpötilaan.

Katso alalla voimassa olevista määräyksistä tarkat lattian rakenteeseen, tasoitteen käyttöön, tiivistekerrokseen, laitoitukseen, saumaukseen ym. liittyvät ohjeet. Erityiskysymyksissä kannattaa ottaa yhteys tavarantoimittajaan.

Energiansäästövinkeä!

Ebeco Cable Board on erityisesti Cable Kit 300/200:lle klinkkeri- ja luonnonkivilattian alle suunniteltu eristyslevy. Siinä on valmiit urat, joihin voit asettaa lämmityskaapelin, ja siksi saat asennettua lämmityskaapelin nopeasti ja tasaisesti tarvitsematta mitata cc-väliä käsin. Eristyslevyn ominaisuuksien ansiosta lattialämmitysjärjestelmä vaikuttaa erittäin nopeasti. Eristäminen levyn ominaisuudet näyttävät lämmitysjärjestelmä hyvin nopeasti. Se tarjoaa järjestelmän,

joka tallentaa jopa 35% verrattuna perinteiseen lattialämmitykseen eristämätön betonilattialle. Betonialustalla sitä voi käyttää sekä kosteissa että kuivissa tiloissa. Puualustalla sitä saa käyttää vain kuivissa tiloissa. Silloin se korvaa lattiarakenteessa kipsilevyn. Cable Boardin on testannut ruotsalainen Statens Provningsanstalt. Puualustalla varustettuihin kosteisiin tiloihin suosituksemme on Ebeco Thermo Board.

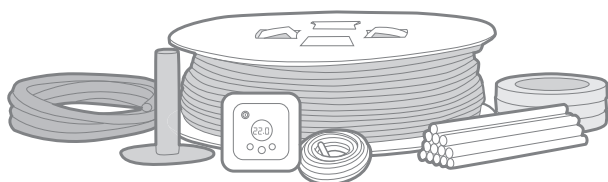
Tekniset erittelyt

Artikel	Effekt	Längd	Lim	Tejp	YTA160 W/m ² c/c 7 cm	YTA 140 W/m ² c/c 8 cm	YTA 120 W/m ² c/c 9 cm	YTA 100 W/m ² c/c 11 cm	YTA 75 W/m ² c/c 15 cm	Resistans*
E 89 608 50	150 W	13,5 m	3	2	0,9 m ²	1,1 m ²	1,3 m ²	1,5 m ²	2,0 m ²	350 Ω
E 89 608 51	200 W	18,5 m	4	2	1,3 m ²	1,5 m ²	1,7 m ²	2,0 m ²	2,7 m ²	260 Ω
E 89 608 52	260 W	23 m	4	2	1,6 m ²	1,8 m ²	2,1 m ²	2,6 m ²	3,4 m ²	207 Ω
E 89 608 53	330 W	31 m	6	2	2,1 m ²	2,3 m ²	2,7 m ²	3,3 m ²	4,4 m ²	161 Ω
E 89 608 54	400 W	37 m	7	2	2,5 m ²	2,8 m ²	3,3 m ²	4,0 m ²	5,3 m ²	133 Ω
E 89 608 55	470 W	43 m	8	2	3,0 m ²	3,4 m ²	3,9 m ²	4,7 m ²	6,3 m ²	112 Ω
E 89 608 56	540 W	49 m	9	2	3,4 m ²	3,9 m ²	4,5 m ²	5,4 m ²	7,2 m ²	98 Ω
E 89 608 57	650 W	58 m	10	3	4,1 m ²	4,7 m ²	5,4 m ²	6,5 m ²	8,7 m ²	81 Ω
E 89 608 58	810 W	73 m	13	3	5,0 m ²	5,8 m ²	6,7 m ²	8,1 m ²	10,7 m ²	66 Ω
E 89 608 59	960 W	86 m	15	4	6,0 m ²	6,9 m ²	8,0 m ²	9,6 m ²	12,8 m ²	55 Ω
E 89 608 60	1180 W	107 m	18	5	7,4 m ²	8,4 m ²	9,8 m ²	11,8 m ²	15,7 m ²	45 Ω
E 89 608 61	1380 W	124 m	21	6	8,6 m ²	9,8 m ²	11,5 m ²	13,8 m ²	18,3 m ²	38 Ω
E 89 608 62	1710 W	155 m	26	7	10,7 m ²	12,2 m ²	14,2 m ²	17,1 m ²	22,7 m ²	31 Ω
E 89 608 63	2080 W	187 m	32	8	13,0 m ²	14,9 m ²	17,3 m ²	20,8 m ²	27,7 m ²	25 Ω
Kompletteringskit utan termostat:										
E 89 608 90	1180 W	107 m	18	5	7,4 m ²	8,4 m ²	9,8 m ²	11,8 m ²	2,0 m ²	45 Ω
*Tolerans -5 % - +10 %					Endast mot betongunderlag		Får även läggas mot brännbart underlag			

Materiaalit ja lisävarusteet

Sisältyy pakkaukseen

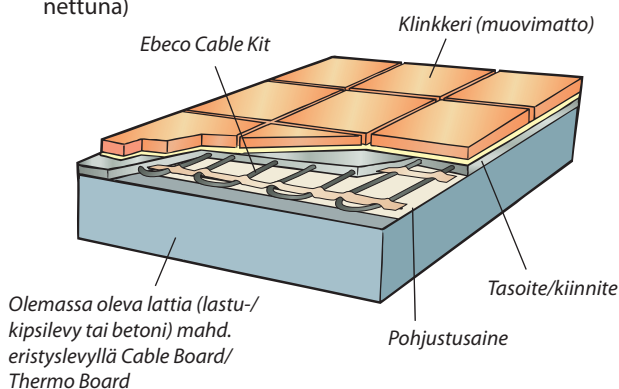
- Lattialämmityskaapelin 2,5 metrin kytkentäkaapelilla
- Termostaatin anturikaapelilla
- Taipuisan muoviputken sovittimella
- Liimapuikkoja (katso määrä yllä olevasta taulukosta)
- Teippiä (katso määrä yllä olevasta taulukosta)
- Kyltin Lämmityskaapeli asennettu



Vertaa oman pakkauksesi sisältöön. Tarkista kaapelirullan etiketistä, että sait oikean pituisen kaapelin. Katso oikea liimapuikko- ja teippirullamäärä yllä olevasta taulukosta.

Tarvitset myös

- Sopivaa lattiatasoitetta
- Pohjustusainetta + (E 89 605 50)
- Liimapistoolin (E 16 474 37)
- Vikavirtasuojakatkaisimen (E 21 643 06 - jos ei valmiiksi asennettuna)



Katso myös alan *kosteita tiloja* koskevat määräykset. Asennus rossipohjaan, katso sivu 6.

Suunnittele asennus

Koska lämmityskaapelia ei saa leikata tai lyhentää, asennus on suunniteltava tarkkaan siten, että kaapeli sopii huoneeseen.

Laske c/c-väli

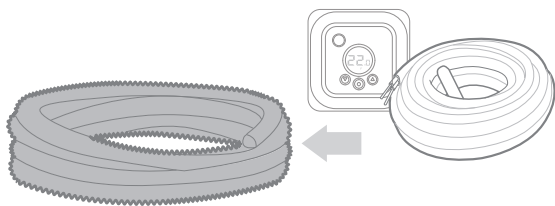
Selvitä näin, miten lähelle kaapeli on tarkalleen sijoitettava (c/c-väli). Laske huoneen lattiapinta-ala. Vähennä pinta-alasta kiinteät kalusteet, kuten kaapit ja tiskipöydät, niin saat selville vapaan lattiapinta-alan. Jaa vapaa lattiapinta-ala kaapelin pituudella, niin saat selville c/c-välin.

$$c/c\text{-väli (m)} = \frac{\text{vapaa lattiapinta-ala (m}^2\text{)}}{\text{kaapelin pituus (m)}}$$

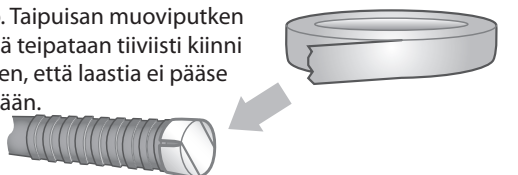
Kaapelilla on erilainen teho neliometriä kohden sen mukaan, miten lähelle se asennetaan. *Tekniset erittelyt* -taulukosta näet, miten suuri tehosta tulee eri c/c-väleillä.

Anturi- ja kytkentäkaapelin sijoittaminen

1a. Cable Kit sisältää taipuisan muoviputken. Sen sisään sijoitetaan *termostaatin anturikaapeli*.



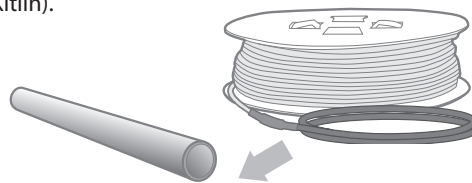
1b. Taipuisan muoviputken pää teipataan tiiviisti kiinni siten, että laastia ei pääse sisään.



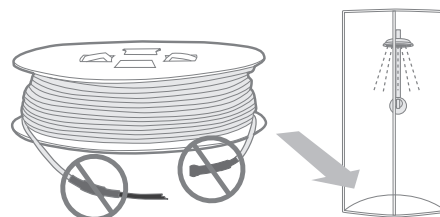
1c. Anturikaapelin päätä ei saa peittää matoilla tai kalusteilla.



2a. Lattialämmityskaapelissa on 2,5 metrin kytkentäkaapeli. Se asennetaan sähkömateriaalille suunniteltuun VP-putkeen/muoviputkeen (ei sisälly Cable Kitiin).

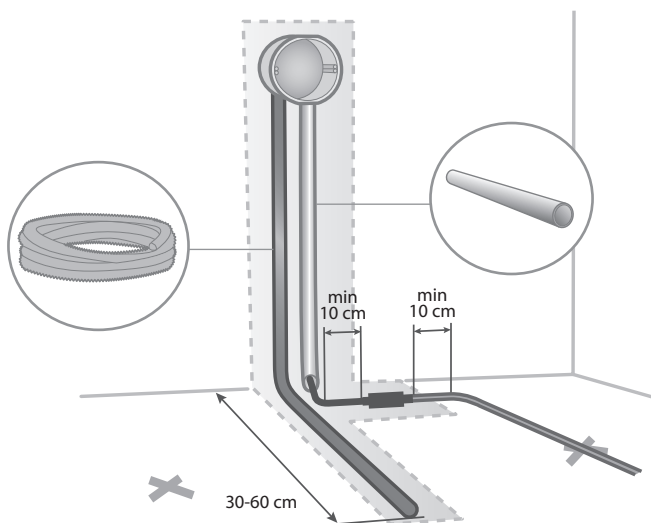


2b. Kytkentäkaapelin ja päädyn välistä liitosta ei saa sijoittaa sisälle tai mahdollisen suihkutilan/lattiakaivon yhteyteen.



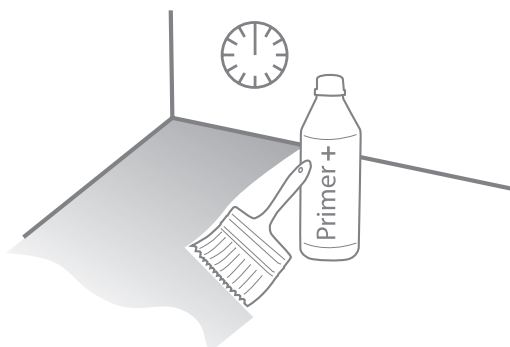
3. Taipuisa muoviputki ja putki sijoitetaan vierekkäin seinässä olevaan syvennykseen.

Tee puoliväliin lattiaa syvennys, johon asetetaan molemmat kaapelipunokset. Siihen sijoitetaan *taipuisan muoviputken* pää. *Lämmitys- ja kytkentäkaapelin* väliin sijoitettava punos on myös asetettava syvennykseen, jotta se ei pistäisi esiin tasotehkerroksesta.

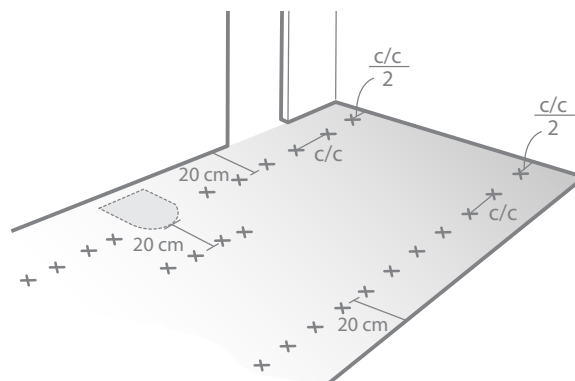


Valmistele alusta

1. Varmista, että lattia on tukeva, siinä ei ole kimmoisuutta, likaa tai vanhaa lattiapinnoitetta. Pohjusta lattian pinta Ebeco Primer +:lla (E 89 605 50), ja anna sen kuivua.



2. Merkitse c/c-väli lattiaan



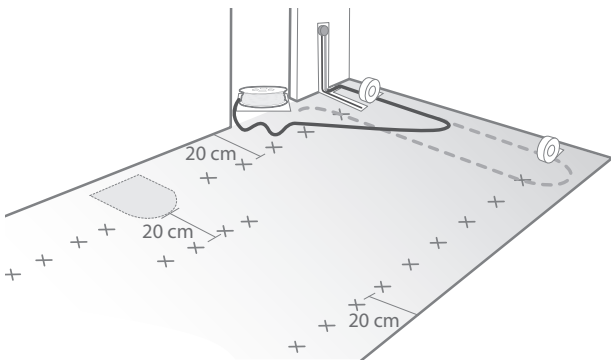
Asennus

1. Kelateline helpottaa työtäsi. Aseta kelateline lävistettyyn reikään pakkauksen pohjan alla. Nosta kelaä kelatelineessä, ja aseta paino pakkauksen kannen päälle. Nyt kela pyörii, kun vedät kaapelista.

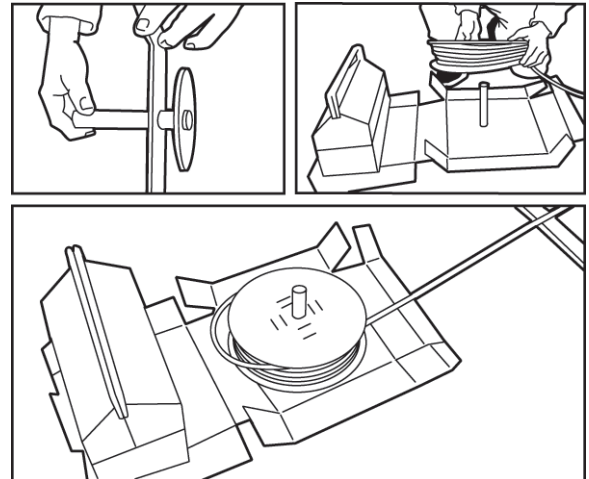
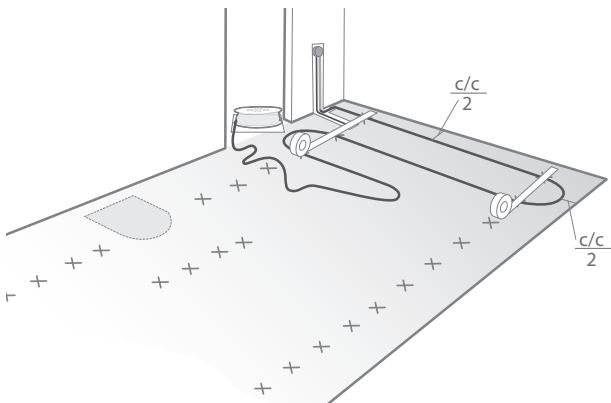
2. Mittaa kaapelin eristys ja vastus. Täytä testipöytäkirja.



3. Kiinnitä teippiä jokaiselle lattian sivulle ensimmäisen merkin kohdalle. Älä leikkaa teippiä asennuksen aikana, vaan vedä lisää teippiä ulos jälkepäin. Anna siis suikaleiden kulkea koko huoneen pituudelta. Jätä yläpuolen suojapaperi paikalleen. *Jos liimaat:* Lisää yksi naksautus ensimmäisen merkin kohdalle.



4. Vedä kaapelin ensimmäinen punos ulos ja kiinnitä teipillä/liimalla merkien kohdalta.

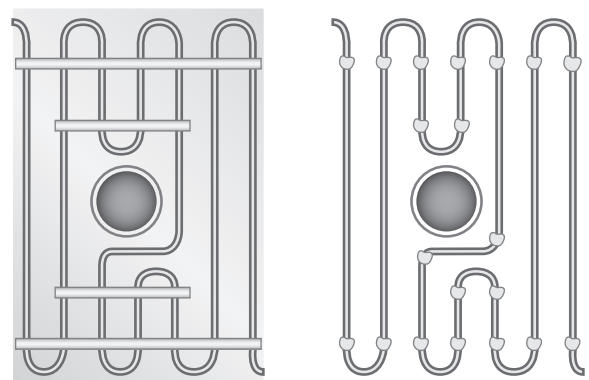


Teippi vai liima?

Lämmityskaapelin voi kiinnittää joko teipillä tai liimalla. Kuvissa käytetään teippiä. Jos haluat käyttää liimaa, noudata muuten ohjetta, mutta lisää teippisuikaleiden tilalle naksautukset liimaa.

Teippi nopeuttaa asennusta ja kaapelin säätämistä. Minimilämpötila teipin asennuksessa on +18 °C, muuten tarttuvuus heikkenee. *Liima* saattaa olla parempi vaihtoehto epätasaisella alustalla. Kiinnitä kaapeli liimanaksautuksilla koko pinta-alan liimauksen sijaan. Joskus *liiman ja teipin yhdistelmä* voi olla paras. Tällöin kaapeli kiinnitetään ensin teipillä ja sen jälkeen kaapelin loppuosa liimalla.

5. Näin kaapeli asetetaan ja teipataan/liimataan lattiakaivojen ym. ympärille. Jätä kaivoon tilaa ritilälle.

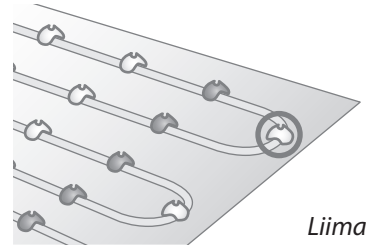
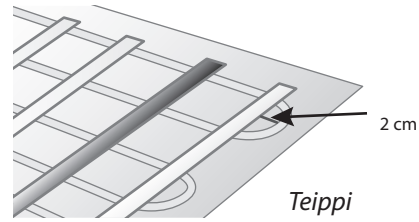
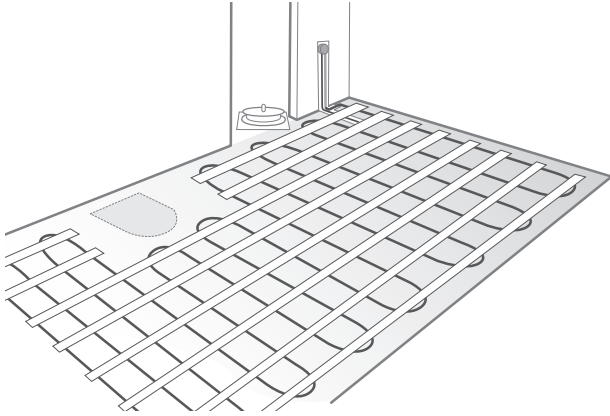


Teippi

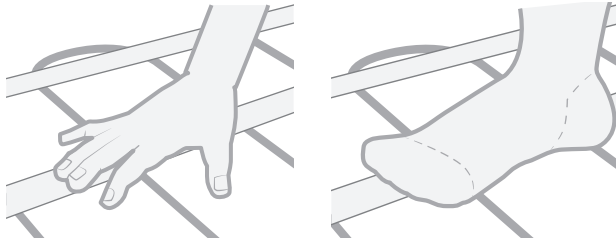
Liima

Kaapelia ei saa sijoittaa kiinteiden kalusteiden, kuten WC-istuimen alle. WC-istuimen voi mielellään kiinnittää silikonilla ruuvauksen sijaan.

6. Jatka asennusta punos kerrallaan, kunnes koko kaapeli on ulkona. Vedä uusia teippisuikaleita / aseta liimanaksautuksia 17 cm:n välein (6 kpl/m) koko huoneen leveydeltä. Sekä ensimmäisten *sisä-* että *ulkopuolelle*.



7. Paina teippi kiinni käsillä tai jaloilla, niin että se tarttuu kunnolla. Tämä on erityisen tärkeää rosoisilla alustoilla, esim. betonilla. Käytä pehmeäpohjaisia kenkiä tai kävele paljain jaloin kaapelin suojaamiseksi. Jos et levitä tasoitetta heti teippauksen jälkeen - paina teippi paikalleen vielä kerran juuri ennen tasoitteen levittämistä.



8. Mittaa ja täytä testipöytäkirjaan. Dokumentoi kaapelin sijainti piirroksella tai valokuvalla ja säilytä sähkökeskuksen yhteydessä.



Laatoitus

1. Tasoita lattia sopivalla lattiatasoihteella. Muista, että kaapelin on oltava kosteissa tiloissa tiivistekerroksen alla.



2. Mittaa kaapeli uudelleen varmistaaksesi, ettei se ole vaurioitunut tasoituksen yhteydessä.

3. Aseta laatat alan voimassa olevien sääntöjen mukaisesti. Käytä joustavia kiinnitys- ja saumausmassoja.



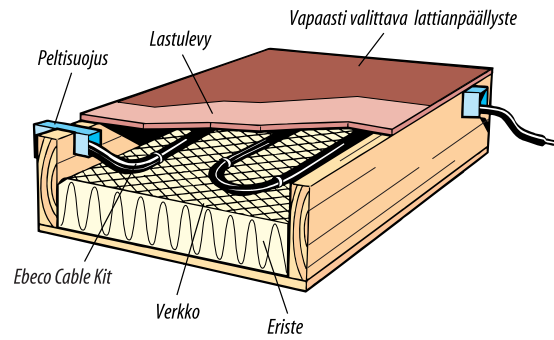
4. Mittaa ja täytä testipöytäkirjaan.

Odota asennuksen jälkeen 4 viikkoa ennen lämmön kytkemistä päälle. Sen jälkeen voit lisätä lämpöä vähitellen.

Asennus rossipohjaan

Tarvitset myös

- Peltisuojuksen rossipohjalle E 89 603 90
- Verkkorullan E 89 603 92 tai E 89 603 94
- Vikavirtasuojakatkaisimen E 21 643 06 (ellei jo asennettuna)



Suunnittele asennus

Koska lämmityskaapelia ei saa leikata tai lyhentää, asennus on suunniteltava tarkkaan siten, että kaapeli sopii huoneeseen.

Aseta enintään 4 kierrosta/lokero ($c/c = 14 \text{ cm}$)
4 kierrosta / 60 cm:n lokero antaa tehoksi noin 75 W/m^2
3 kierrosta / 60 cm:n lokero antaa tehoksi noin 55 W/m^2

Noudata jakson *Anturi- ja kytkentäkaapelin sijoittaminen ohjeita*. Rossipohjassa taipuisa muoviputki on sijoitettava aivan lattialevyn alle lattian sulkemisen yhteydessä. Kytkenäkaapelin liitos tulee kiinnittää verkkoon.

Valmistele alusta

Sijoita verkko eristyksen yläpuolelle, niin että syntyy noin 3 cm:n ilmarako. Kiinnitä verkko lattiapalkkeihin nitomapistoolilla tai vastaavalla.

Asennus

1. Mittaa kaapelin eristys ja vastus. Täytä testipöytäkirja.
2. Pura kaapelia kelalta kytkentärasiasta lähtien. Kaapeli kiinnitetään nippusiteellä tai vastaavalla. Kiinnityspisteiden maksimietäisyys on 35 cm. Aseta lämmityskaapeli siten, että välitukien risteys sattuu seinän kohdalle. Leikkaa välituki irti ja aseta se peltisuojukseen. Kaapelin ja puupalkkien etäisyyden tulee olla vähintään 2 cm. Kaapeleita ei saa asettaa ristikkäin, eivätkä ne saa koskettaa toisiinsa, minimietäisyys on 5 cm.
3. Mittaa ja täytä testipöytäkirjaan. Dokumentoi kaapelin sijainti piirroksen tai valokuvan avulla, ja säilytä dokumentti sähkökeskuksen yhteydessä. Tarkista myös, ettei kaapelia peitetä eristeillä tai muulla rakennusjätteellä.

Lattiapinnoite

1. Asenna lastulevyt. Niiden päälle asennetaan lattiapinnoite. Puulattiaa ei saa asentaa suoraan välitukia/ilmarakoa vasten epätasaisen kuivumisen riskin vuoksi.
2. Mittaa kaapelin eristys ja vastus lattian asennuksen jälkeen, ja merkitse arvot testipöytäkirjaan.

Witamy

Dziękujemy, że wybrali Państwo Ebeco. Mamy nadzieję, że instalacja ogrzewania podłogowego posłuży Państwu przez wiele nadchodzących lat. Gwarancja obowiązuje jedynie pod warunkiem montażu i obsługi produktu w sposób podany w niniejszej instrukcji. Oznacza to, że należy bezwzględnie

zapoznać się z niniejszą instrukcją.

W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z firmą Ebeco. Prosimy zadzwonić pod numer +46 (0) 31 707 75 50 lub wysłać wiadomość e-mail na adres support@ebeco.se. Dalsze informacje znajdą Państwo na stronie ebeco.com.



Ważne informacje

Instalacja ogrzewania podłogowego jest zasilana prądem sieciowym i w związku z tym należy ją montować zgodnie z obowiązującymi przepisami i pod nadzorem wykwalifikowanego elektryka. 10-letnia gwarancja obowiązuje jedynie pod warunkiem poprawnego i kompletnego wypełnienia świadectwa gwarancji (strona 28), podpisanego przez wykwalifikowanego elektryka.

- Nie wolno przecinać przewodu grzewczego. Przewodu nie wolno krzyżować ani układać w odstępach mniejszych niż 5 cm.
- Przewód przyłączeniowy można przecinać.
- Przewód czujnika termostatu można przecinać.
- Wartości oporu i izolacji przewodu należy zmierzyć we wskazany sposób. Wartości należy udokumentować w świadectwie gwarancji.
- Należy przedstawić schemat lub zdjęcie układu przewodów w szafce elektrycznej.

• W szafce elektrycznej należy umieścić oznaczenie "Przewód grzewczy zamontowano".

- Do sterowania ogrzewaniem należy wykorzystać termostaty EB-Therm firmy Ebeco.
- Instalację należy podłączyć do zasilania 230 V za pośrednictwem uziemionego wyłącznika 30 mA.

• Przewodu grzewczego nie należy układać pod zamontowanymi obiektami, jak kuchenki, szafy, ścianki działowe, itp. gdyż może to prowadzić do przegrzania.

• W pomieszczeniach wilgotnych przewód grzewczy należy ułożyć pod warstwą izolacji.

• Ogrzewanie można włączyć dopiero po czterech tygodniach od zakończenia montażu. Temperaturę należy podnosić stopniowo. Dzięki temu wypełnienie dokładnie wyschnie.

Podłoże

Przewód grzewczy układa się na istniejącej konstrukcji podłogi wykonanej z betonu, płyty kartonowo-gipsowej lub wiórowej. Można go ułożyć także w podłogach z legarów drewnianych - patrz punkt *Montaż w podłogach z legarów drewnianych*.

Podłogi drewniane i z płyty wiórowej ułożone na legarach o rozstawie większym niż 30 cm należy wzmocnić, by zapobiec powstawaniu pęknięć i odpadaniu płytek. Należy wykorzystać płytę izolacyjną Cable Board firmy Ebeco (patrz Jak oszczędzać energię oraz instrukcje dotyczące montażu produktu), płytę kartonowo-gipsową lub warstwę wypełniacza.

W razie montażu instalacji na posadzce betonowej ułożonej bezpośrednio na gruncie, ogrzewania nie należy całkowicie wyłączać w lecie.

Maksymalna moc wyjściowa

160 W/m² na podłożu betonowym
 120 W/m² na podłożu łatwopalnym
 80 W/m² w podłodze z legarów drewnianych
 75 W/m² pod podłogą z desek lub paneli podłogowych, a także pod wykładzinami z tworzyw sztucznych.
 W orazerniach zaleca się 140-160 W/m²

Materiał podłogi

Zestaw Cable Kit można montować pod płytkami ceramicznymi, podłogami z naturalnego kamienia, desek, paneli podłogowych i pod wykładzinami z tworzyw sztucznych. Przewód grzewczy należy układać w warstwie wypełniacza.

Minimalna grubość warstwy wypełniacza dla różnych materiałów podłogowych

5 mm dla płytek ceramicznych/naturalnego kamienia
 8 mm dla podłóg drewnianych
 10 mm dla paneli podłogowych
 15 mm dla wykładzin z tworzyw sztucznych

Gotowej podłogi nie należy przykrywać grubymi dywanami izolacyjnymi, pufami z wypełnieniem styropianowym itp., gdyż może to wywołać miejscowe przegrzanie i doprowadzić do uszkodzenia podłogi.

Proszę poszukać dokładnych instrukcji dotyczących budowy podłogi, wypełnień, warstw izolacji, układania płytek, fugowania itp. w obowiązujących przepisach handlowych. W razie pytań prosimy o kontakt z dostawcą.

Jak oszczędzać energię!

Płyta Cable Board firmy Ebeco jest płytą izolacyjną zaprojektowaną specjalnie na potrzeby montażu zestawu Cable Kit 300/200 pod podłogami z płytek ceramicznych lub kamienia naturalnego. Posiada fabryczne bruzdy na przewód grzewczy, dzięki czemu przewód można zamontować szybko i prosto bez potrzeby mierzenia odległości pomiędzy jego osiami. Właściwości płyty izolacyjnej umożliwiają niezwykle szybki montaż instalacji ogrzewania podłogowego. Połączenie owej płyty izolacyjnej z programem oszczędzania energii termostatu zwanym Home zapewnia instalację oszczędzającą do 85% energii w porównaniu

z tradycyjnym ogrzewaniem podłogowym ułożonym na nieizolowanej posadzce betonowej. Na podłożu betonowym płytę tę można stosować zarówno w pomieszczeniach suchych, jak i wilgotnych. Na podłożu drewnianym można ją stosować wyłącznie w pomieszczeniach suchych. W takim przypadku zastępuje ona płytę kartonowo-gipsową w konstrukcji podłogi. Płyta Cable Board posiada aprobatę SP, Szwedzkiego Krajowego Instytutu Badań Materiałowych. ⚠ Do pomieszczeń wilgotnych o podłożach drewnianych zalecamy płytę Thermo Board firmy Ebeco.

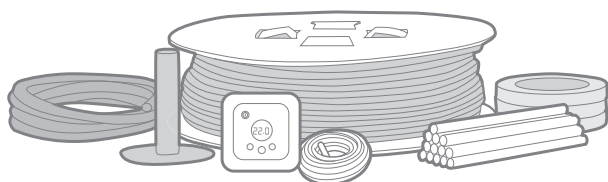
Specyfikacja

Artikel	Effekt	Längd	Lim	Tejp	YTA160 W/m ² c/c 7 cm	YTA 140 W/m ² c/c 8 cm	YTA 120 W/m ² c/c 9 cm	YTA 100 W/m ² c/c 11 cm	YTA 75 W/m ² c/c 15 cm	Resistans*
E 89 608 50	150 W	13,5 m	3	2	0,9 m ²	1,1 m ²	1,3 m ²	1,5 m ²	2,0 m ²	350 Ω
E 89 608 51	200 W	18,5 m	4	2	1,3 m ²	1,5 m ²	1,7 m ²	2,0 m ²	2,7 m ²	260 Ω
E 89 608 52	260 W	23 m	4	2	1,6 m ²	1,8 m ²	2,1 m ²	2,6 m ²	3,4 m ²	207 Ω
E 89 608 53	330 W	31 m	6	2	2,1 m ²	2,3 m ²	2,7 m ²	3,3 m ²	4,4 m ²	161 Ω
E 89 608 54	400 W	37 m	7	2	2,5 m ²	2,8 m ²	3,3 m ²	4,0 m ²	5,3 m ²	133 Ω
E 89 608 55	470 W	43 m	8	2	3,0 m ²	3,4 m ²	3,9 m ²	4,7 m ²	6,3 m ²	112 Ω
E 89 608 56	540 W	49 m	9	2	3,4 m ²	3,9 m ²	4,5 m ²	5,4 m ²	7,2 m ²	98 Ω
E 89 608 57	650 W	58 m	10	3	4,1 m ²	4,7 m ²	5,4 m ²	6,5 m ²	8,7 m ²	81 Ω
E 89 608 58	810 W	73 m	13	3	5,0 m ²	5,8 m ²	6,7 m ²	8,1 m ²	10,7 m ²	66 Ω
E 89 608 59	960 W	86 m	15	4	6,0 m ²	6,9 m ²	8,0 m ²	9,6 m ²	12,8 m ²	55 Ω
E 89 608 60	1180 W	107 m	18	5	7,4 m ²	8,4 m ²	9,8 m ²	11,8 m ²	15,7 m ²	45 Ω
E 89 608 61	1380 W	124 m	21	6	8,6 m ²	9,8 m ²	11,5 m ²	13,8 m ²	18,3 m ²	38 Ω
E 89 608 62	1710 W	155 m	26	7	10,7 m ²	12,2 m ²	14,2 m ²	17,1 m ²	22,7 m ²	31 Ω
E 89 608 63	2080 W	187 m	32	8	13,0 m ²	14,9 m ²	17,3 m ²	20,8 m ²	27,7 m ²	25 Ω
Kompletteringskit utan termostat:										
E 89 608 90	1180 W	107 m	18	5	7,4 m ²	8,4 m ²	9,8 m ²	11,8 m ²	2,0 m ²	45 Ω
*Tolerans -5 % - +10 %					Endast mot betongunderlag			Får även läggas mot brännbart underlag		

Materiał i akcesoria

W opakowaniu

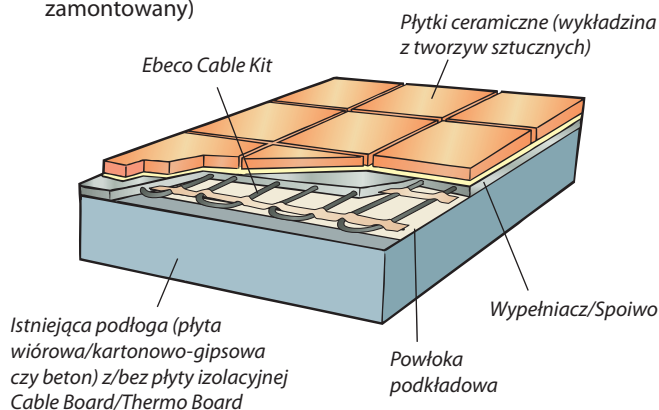
- Przewód grzewczy podłogowy z przewodem przyłączeniowym 2,5 m
- Termostat z przewodem czujnika
- Elastyczny perszel z przejściówką
- Pałeczki kleju (patrz ilość w tabeli powyżej)
- Taśma (patrz ilość w tabeli powyżej)
- Oznaczenie Przewód grzewczy zamontowano



Proszę porównać zawartość państwa Zestawu. Proszę sprawdzić etykietę na szpuli przewodu, upewniając się, czy mają państwo przewód o właściwej długości. Odpowiednie ilości pałeczek kleju oraz rolek taśmy znajdują państwo w tabeli powyżej.

Będą państwo potrzebować również

- Odpowiedni wypełniacz podłogi
- Powłoka gruntowa + (E 89 605 50)
- Pistolet do kleju (E 16 474 37)
- Uziemiony wyłącznik (E 21 643 06) (jeżeli nie został wcześniej zamontowany)



W przypadku pomieszczeń wilgotnych proszę sprawdzić obowiązujące przepisy przemysłowe.
Układanie w ramie z legarów drewnianych - patrz strona 6.

Planowanie układu przewodu

Ponieważ przewodu grzewczego nie wolno przecinać ani krzyżować, jego układ trzeba dokładnie zaplanować, by przewód zmieścił się w pomieszczeniu.

Obliczanie odległości między osiami

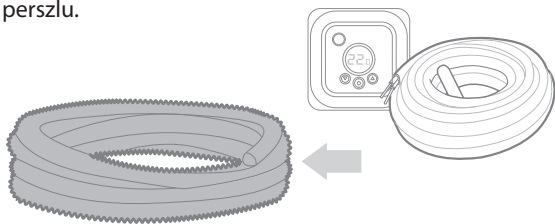
Jak poznać dokładną odległość pomiędzy poszczególnymi fragmentami przewodu (odległość między osiami): Obliczyć powierzchnię podłogi pomieszczenia. Odliczyć powierzchnię zajmowaną przez stałe elementy wyposażenia, jak szafki i blaty kuchenne, aby otrzymać swobodną powierzchnię podłogi. Podzielić swobodną powierzchnię podłogi przez

$$\text{odległość między osiami (m)} = \frac{\text{swobodna powierzchnia podłogi (m}^2\text{)}}{\text{długość przewodu (m)}}$$

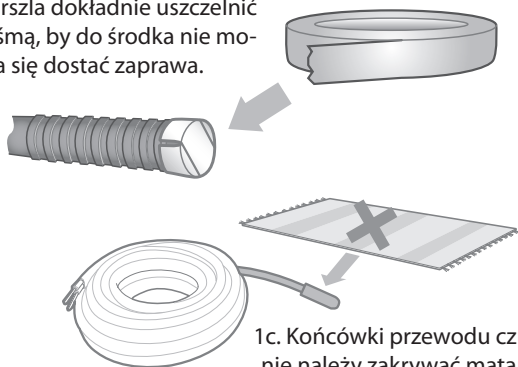
długość przewodu, aby otrzymać odległość między osiami. Moc wyjściowa na jeden metr kwadratowy zależy od bliskości ułożenia przewodu. W tabeli Specyfikacja mogą państwo sprawdzić moc wyjściową dla różnych odległości między osiami.

Układanie przewodu czujnika i przewodu przyłączeniowego

1a. Zestaw Cable Kit zawiera elastyczny perszel. Przewód czujnika termostatu należy umieścić w elastycznym perszlu.



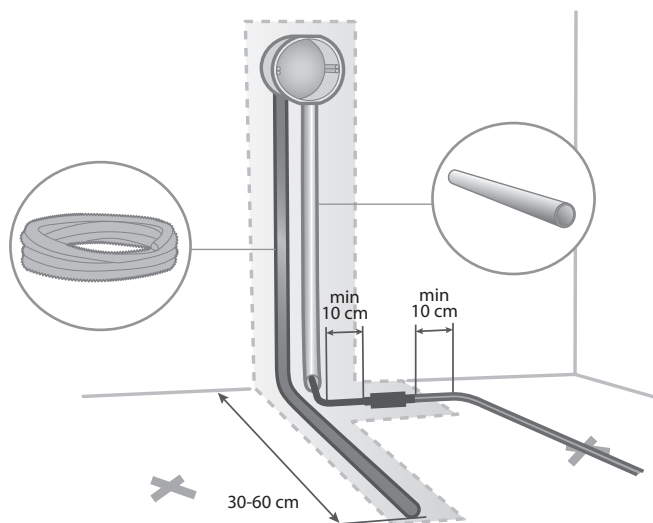
1b. Koniec elastycznego perszla dokładnie uszczelnić taśmą, by do środka nie mogła się dostać zaprawa.



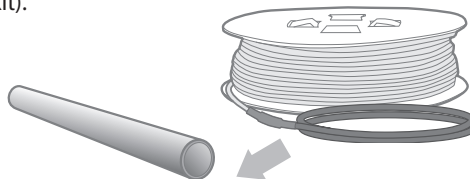
1c. Końcówki przewodu czujnika nie należy zakrywać matami ani elementami wyposażenia.

3. Elastyczny perszel oraz rurkę należy ułożyć równoległe w bruzdzie w ścianie.

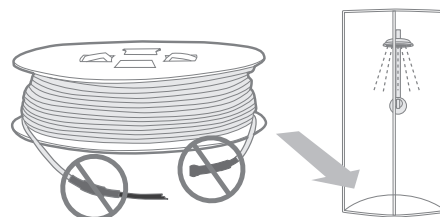
Należy wyźłobić w podłodze bruzdę w połowie drogi pomiędzy planowanymi lokalizacjami dwóch pętli przewodu. Umieścić w niej końcówkę elastycznego perszla. Połączenie przewodu grzewczego i przewodu przyłączeniowego również należy umieścić w bruzdzie, by nie wystawało ono z wypełniacza.



2a. Przewód grzewczy ogrzewania podłogowego posiada przewód przyłączeniowy długości 2,5 m. Należy go włożyć do plastikowej rurki przeznaczonej do materiałów elektrycznych (brak w zestawie Cable Kit).

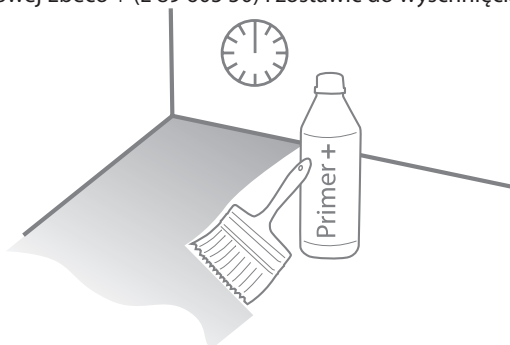


2b. Miejsc klejenia przewodu przyłączeniowego oraz zacisków końcowych nie należy umieszczać w pomieszczeniu wyposażonym w prysznic ani kratkę ściekową podłogową, bądź w pobliżu takiego pomieszczenia.

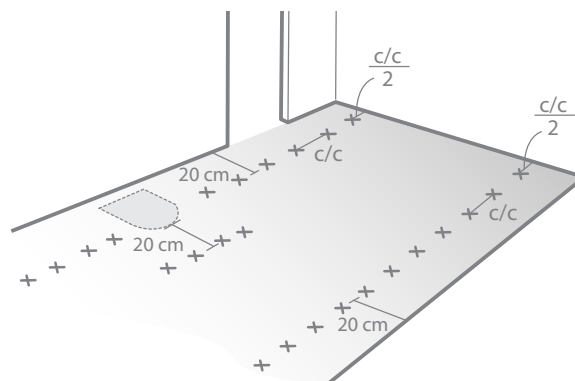


Przygotowanie podłoża

1. Należy sprawdzić, czy podłoga jest stabilna, czy się nie ugina, czy nie jest pokryta kurzem ani starą wykładziną. Zagruntować powierzchnię podłogi za pomocą warstwy podkładowej Ebeco + (E 89 605 50) i zostawić do wyschnięcia.



2. Zaznaczyć na podłodze wyniki pomiarów między osiami.



Montaż

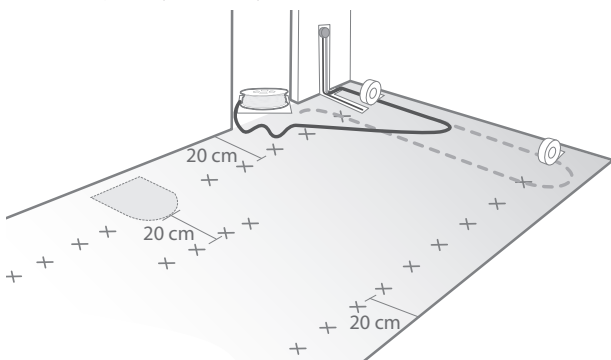
1. Uchwyt bębna ułatwi państwu pracę. Uchwyt bębna należy umieścić w otworze na spodzie opakowania. Założyć bęben na uchwyt, a na pokrywie opakowania umieścić ciężki przedmiot. Kiedy pociągną państwo za przewód, bęben będzie się obracać.

2. Należy zmierzyć izolację i opór przewodu. Należy wprowadzić wyniki odczytu do sprawozdania z badań.

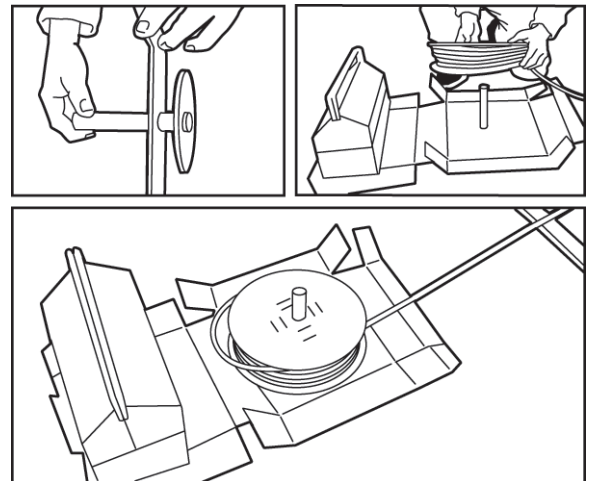
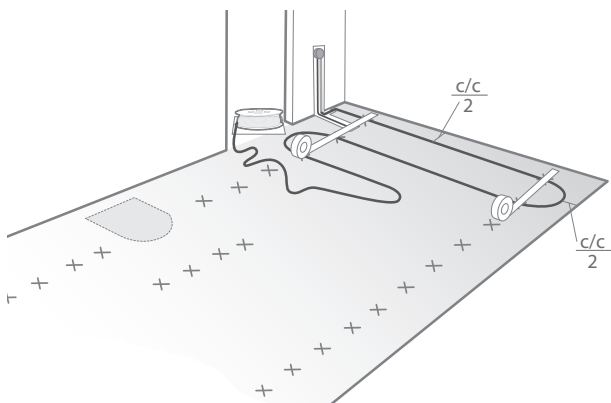
$M\Omega$
 $/\Omega$



3. Przykleić rolkę taśmy po obu stronach podłogi przy pierwszym znaku. Podczas montażu taśmy nie należy obcinać, lecz stopniowo ją odwijać. Niech taśma pokona całą długość pomieszczenia. Nie należy zdejmować górnej ochronnej warstwy papieru. Jeżeli używają państwo kleju: Proszę umieścić kroplę kleju przy pierwszym znaku.



4. Wyciągnąć pierwszą pętlę przewodu i przymocować ją klejem na zaznaczonych punktach.



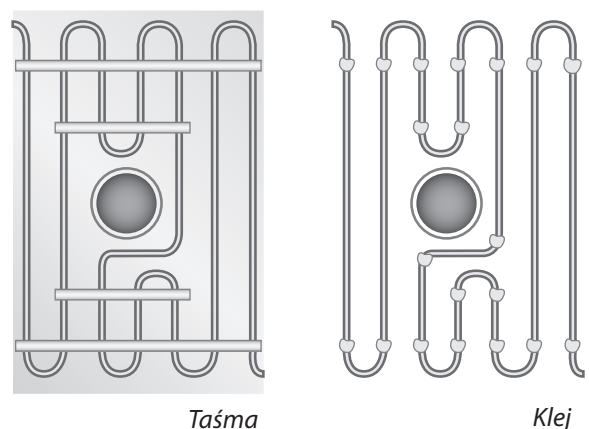
Taśma czy klej?

Przewód grzewczy można przymocować za pomocą taśmy klejącej lub kleju termotopliwego. Na rysunkach użyto taśmy. Jeżeli chcą państwo użyć kleju, proszę postępować zgodnie z instrukcją, używając niewielkich ilości kleju zamiast taśmy.

Taśma zapewnia szybszy montaż i prosty sposób wyrównania przewodu. Minimalna temperatura montażu w przypadku taśmy wynosi $+18^{\circ}\text{C}$. W niższych temperaturach zmniejsza się zdolność klejenia.

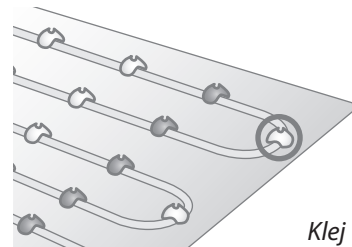
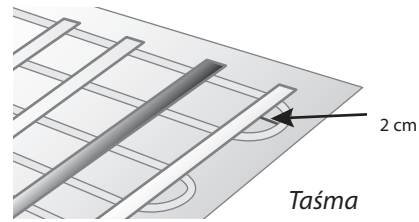
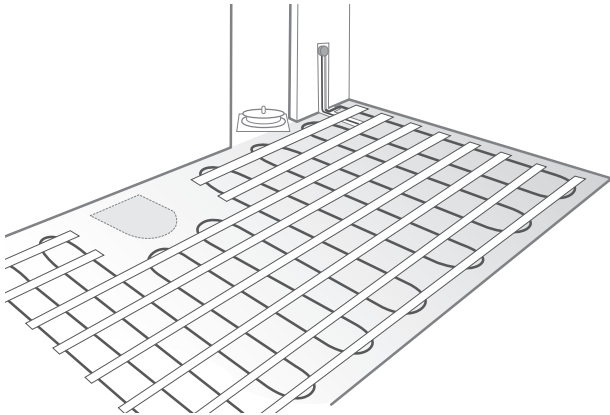
Klej może być lepszym rozwiązaniem w przypadku nierównego podłoża. Przewód należy zamocować za pomocą kropli kleju, nie przyklejając go na całej długości. Czasem najlepszym rozwiązaniem jest połączenie kleju i taśmy. W takim przypadku najpierw należy zabezpieczyć przewód taśmą, a następnie przymocować pozostałą jego część klejem.

5. Oto jak należy układać i przyklejać przewód wokół wpustów podłogowych itp. Należy zostawić miejsce na kratki wpustów.

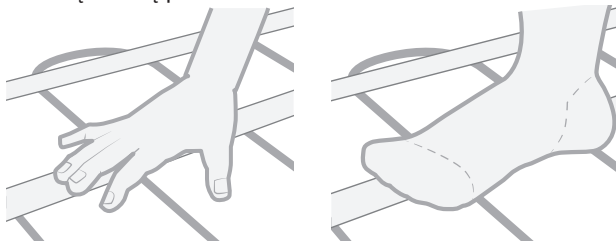


Przewodu nie należy układać pod stałymi elementami wyposażenia, jak np. muszle klozetowe. Muszle klozetowe można przymocować za pomocą silikonu zamiast śrub.

6. Montować kolejne pętle do ułożenia całego przewodu. Rozwinąć nową taśmę lub umieścić krople kleju w odstępach około 17 cm (6 na metr) w poprzek całego pomieszczenia. Zarówno *wewnątrz*, jak i *na zewnątrz* pierwszych.



7. Docisnąć taśmę dłońmi lub stopami, by się dokładnie przykleiła. Jest to szczególnie ważne na nierównych powierzchniach, jak beton. Aby chronić przewód należy mieć na sobie obuwie o miękkich podeszwach lub nie mieć obuwia. Jeżeli nie chcą państwo nakładać wypełniacza bezpośrednio po przyklejeniu taśmy, przed nałożeniem wypełniacza trzeba docisnąć taśmę ponownie.



7. Należy wykonać pomiary i wypełnić sprawozdanie z badań. Położenie przewodu należy udokumentować za pomocą schematu lub zdjęcia, które powinno znajdować się w szafce elektrycznej.



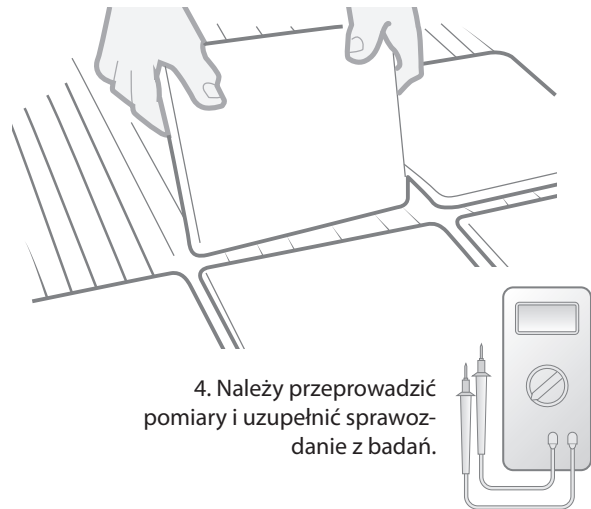
Układanie płytek

1. Wypełnić podłogę odpowiednim wypełniaczem. Proszę pamiętać, że w pomieszczeniach wilgotnych przewód należy pokryć warstwą izolacyjną.



2. Należy ponownie przeprowadzić pomiary przewodu, by sprawdzić, czy nie został on uszkodzony podczas nakładania wypełniacza.

3. Płytki należy układać zgodnie z przepisami obowiązującymi w przemyśle. Należy używać elastycznego kleju i zaprawy.



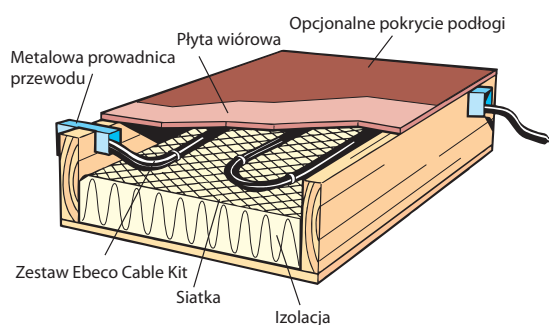
4. Należy przeprowadzić pomiary i uzupełnić sprawozdanie z badań.

Ogrzewanie można włączyć dopiero po upływie czterech tygodni. Temperaturę należy podnosić stopniowo.

Montaż w ramie z legarów drewnianych

Będą państwo potrzebować również

- W przypadku ramy z legarów drewnianych potrzebny będzie system prowadzenia i osłony przewodu *E 89 603 90*
- Ocynkowana siatka podtynkowa *E 89 603 92* lub *E 89 603 94*
- Uziemiony wyłącznik *E 21 643 06* (jeżeli nie został zamontowany wcześniej)



Planowanie układu przewodu

Ponieważ przewodu grzewczego nie wolno przecinać ani krzyżować, jego układ trzeba dokładnie zaplanować, by przewód zmieścił się w pomieszczeniu.

Nie należy układać więcej niż czterech pętli na odcinek (odl. między osiami = 14 cm).

W przypadku 4 pętli na odcinku długości 60 cm, moc wyjściowa wynosi około 75 W/m²

W przypadku 3 pętli na odcinku długości 60 cm, moc wyjściowa wynosi około 55 W/m²

Należy stosować się do instrukcji w punkcie pt. *Układanie przewodu czujnika i przewodu przyłączeniowego*. W przypadku ram z legarów drewnianych elastyczny perszel należy układać w pobliżu łąty podłogowej. Połączenie przewodu przyłączeniowego należy przymocować do siatki.

Przygotowanie podłoża

Siatkę należy ułożyć na izolacji, by uzyskać pustkę powietrzną o grubości około 3 cm. Siatkę należy przymocować do legarów podłogi za pomocą zszywacza lub podobnego narzędzia.

Montaż

1. Należy zmierzyć izolację i opór przewodu. Należy wprowadzić wyniki odczytu do sprawozdania z badań.

2. Rozwinąć przewód, zaczynając od puszkę połączeniowej. Przewód montuje się za pomocą uchwyty kablowych lub podobnych rozwiązań. Punkty montażu nie mogą być w odległości większej niż 35 cm od siebie. Przewód grzewczy należy ułożyć tak, by przecinał łąty przy ścianie. Odpilować łątę i umieścić w niej metalowy system prowadzenia i osłony przewodu. Odległość pomiędzy przewodem a legarami musi wynosić co najmniej 2 cm. Odcinki przewodu nie mogą się przecinać ani stykać. Minimalna odległość wynosi 5 cm.

3. Należy wykonać pomiary i wypełnić sprawozdanie z badań. Położenie przewodu należy udokumentować za pomocą schematu lub zdjęcia, przechowywanego w szafce elektrycznej. Należy sprawdzić także, czy przewód nie jest pokryty izolacją i innymi odpadami budowlanymi.

Wykładzina podłogowa

1. Ułożyć płyty wiórowe. Wykładzinę podłogową rozkłada się bezpośrednio na nich. Podłóg drewnianych nie należy układać bezpośrednio na łątach/pustce powietrznej ze względu na ryzyko nierównego schnięcia.

2. Po ułożeniu podłogi należy zmierzyć izolację i opór przewodu, a wyniki pomiarów wprowadzić do sprawozdania z badań.

SE | GARANTIBEVIS EN | GUARANTEE CERTIFICATE
NO | GARANTIBEVIS FI | TAKUUTODISTUS
PL | KARTA GWARANCYJNA



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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Martin Larsson".

Martin Larsson
Managing Director

Garantibevis

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

Ebeco AB lämnar 10 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 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.

EBECO AB
Martin Larsson, VD

Elinstallation utförd av:

.....
enligt bifogad materialspecifikation.

Datum:

Sign:

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

Produkt:

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

*i kombination med:

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

Är installerad i följande utrymmen:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ Hall | ☐ Vardagsrum |
| ☐ Kök | ☐ Sovrum |
| ☐ Våtrum | ☐ Uterum |

☐ Annat:
.....

E-nr:

Längd/storlek:

Effekt/spänning:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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 10-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.

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.

EBECO AB
Martin Larsson, CEO

Electrical installation carried out by:

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

Date:

Signature:

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

Product:

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

*in combination with:

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

Installed in the following areas:

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

☐ Other:

E-number:

.....
.....

Length/Size:

.....
.....

Power/Voltage:

.....
.....

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:

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

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 10 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 vannskader 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, materialspesifikasjon og signert testprotokoll fremlegges.

EBECO AB
Martin Larsson, adm. dir.

Installasjonen er utført av:

.....
i følge vedlagt materialspesifikasjon.

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 |
| ☐ Kjøkken | ☐ Soverom |
| ☐ Våtrom | ☐ Uterom |

☐ Annet:

E-nr:

.....
.....

Lengde/størrelse:

.....
.....

Effekt/spenning:

.....
.....

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

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

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 10 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 materiaalierittelyn tai laskun kanssa. Lisäksi mukana on oltava valokuvia/piirroksia, joissa näkyvät Tuotteet paikalleen asettamisen jälkeen mutta ennen niiden peittämistä.

Jos Tuotteissa ilmenee materiaaliveikkoja 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

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

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 ilkeästä, tulipalosta, salamaniskusta, vesivahingosta tai huolimattomasta, epänormaalista käytöstä tai onnettomuudesta.

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

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

EBECO AB
Martin Larsson, toimitusjohtaja

Sähköasennuksen suorittanut:

.....
oheisen materiaalierittelyn 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:

.....
.....

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 %

Karta gwarancyjna

Zestaw Cable Kit, Thermoflex Kit, Foil Kit, Foil 230 V* oraz Multiflex 20*

Spółka Ebeco AB udziela 10-letniej gwarancji na wadliwe materiały użyte do produkcji zestawów Cable Kit, Thermoflex Kit, Foil Kit, Foil 230 V*, Multiflex 20-cable* oraz znajdujących się w tych zestawach termostatów EB-Therm, zwanych dalej „Produktami”.

Gwarancja obowiązuje jedynie w przypadku, gdy Produkty zostały zamontowane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz instrukcjami montażu przekazanymi przez Ebeco. Świadectwo gwarancji, wraz z poniższym sprawozdaniem z badań, należy wypełnić w całości; podobnie jak specyfikacje materiałów czy faktura, wymaga ono podpisu elektryka wykonującego montaż. Należy wykonać także zdjęcia/schematy całych Produktów po ułożeniu, lecz przed przykryciem.

Jeżeli wady materiałowe zostaną wykryte w Produktach w okresie gwarancji, spółka Ebeco AB zobowiązuje się naprawić lub wymienić Produkty bez obciążania nabywcy jakimikolwiek kosztami.

Po zakończeniu naprawy lub wymiany spółka Ebeco AB zobowiązuje się także przywrócić podłogę do pierwotnego stanu. Aby można naprawić usterkę, nabywca musi zachować lub zapewnić dostęp do 1 m² istniejącego materiału podłogowego. W pomieszczeniach wilgotnych spółka Ebeco AB zastrzega sobie prawo do ułożenia nowego przewodu i nowej posadzki z płytek na już istniejącej, by nie dopuścić do popękania warstwy izolacji. Jeżeli w przypadku termostatów usterka wystąpi po upływie 3 lat, spółka Ebeco AB dostarczy nowy termostat.

*Obowiązuje wyłącznie pod warunkiem montażu produktu w pomieszczeniu wraz z systemem regulacji Ebeco.

Gwarancja nie obowiązuje, jeżeli montaż przeprowadził niewykwalifikowany elektryk, lub jeżeli niewykwalifikowany elektryk dokonał jakichkolwiek zmian lub napraw. Gwarancja nie obowiązuje również w przypadku, gdy usterka wynika z wykorzystania niewłaściwych materiałów lub niewłaściwej konstrukcji podłogi, bądź z niewłaściwego montażu. Nie obejmuje ona także uszkodzeń powstałych w wyniku wandalizmu, pożaru, uderzenia pioruna, zalania, ani uszkodzeń wywołanych przez zaniedbanie, niewłaściwe użytkowanie czy też powstałych w wyniku wypadku.

W przypadku wady materiałowej objętej gwarancją, spółkę Ebeco AB należy powiadomić *przed* podjęciem jakichkolwiek kroków.

Aby skorzystać z uprawnień wynikających z gwarancji, należy przedstawić niniejsze świadectwo gwarancji, wraz z fakturą za montaż, specyfikacją materiałów oraz wypełnionym i podpisanym sprawozdaniem z badań.

EBECO AB
Martin Larsson, Dyrektor Generalny

Montaż elektryczny przeprowadził:

.....
zgodnie z załączoną specyfikacją materiałów.

Data:

Podpis:

Produkt:

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

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

*w połączeniu z:

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

Zamontowane w następujących pomieszczeniach:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| ☐ | Hol |
| ☐ | Kuchnia |
| ☐ | Pomieszczenie wilgotne |

- | | |
|--------------------------|-----------|
| ☐ | Salon |
| ☐ | Sypialnia |
| ☐ | Oranżeria |

☐ Inne:
.....

E-numer:

Długość/Rozmiar:

Moc/Napięcie:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

W przypadku wymiany wierzchniej warstwy podłogi nowo kładziony materiał musi nadawać się do montażu z ogrzewaniem podłogowym. Proszę zasięgnąć porady dostawcy okładziny/wykładziny podłogowej. Nie należy umieszczać materiału izolacyjnego ani urządzeń montowanych do podłogi w miejscach montażu ogrzewania podłogowego. Zmniejsza to przewodzenie ciepła do pomieszczenia i prowadzi do powstania wyższej temperatury w podłodze.

Należy przygotować szczegółowy schemat zacisków końcowych, połączeń przewodów/mat/folii oraz dokładnych lokalizacji wszelkich puszek połączeniowych. Należy także przygotować dokumentację fotograficzną układu przewodu. Schemat należy oznaczyć e-numerem podanym na sprawozdaniu z badań. Taki schemat bądź jego kopię należy umieścić obok puszek z bezpiecznikami. Dalsze informacje dla użytkownika końcowego znajdują państwo w obowiązujących przepisach dot. instalacji elektrycznych.

Cable Kit, Thermoflex Kit & Multiflex 20

Sprawozdanie z badań

	Przed ułożeniem		Po zamocowaniu		Po przykryciu podłogi	
Produkt	Opór	Wartość izolacji	Opór	Wartość izolacji	Opór	Wartość izolacji
E-numer: Przewód/Mata 1						
E-numer: Przewód/Mata 2						

Minimalna wartość izolacji 10 Mohm.

*Tolerancja -5 % do +10 %

Foil Kit / Foil 230 V

Zestaw Foil Kit: Obliczyć teoretyczną wartość oporu zgodnie ze wzorem 1. Wprowadzić wartość oporu oraz długość do sprawozdania z badań.

Foil 230 V: Najpierw należy przekształcić długość 69 cm folii w długość 43 cm folii zgodnie ze wzorem 2. Następnie obliczyć teoretyczną wartość oporu zgodnie ze wzorem 1. Wprowadzić wartość oporu oraz długość do sprawozdania z badań.

Wzór 1

230 V, 65W/m² , szerokość 43 cm
$\frac{2034,6}{\text{Długość całkowita (m)}} = \text{Teoretyczna wartość oporu}$

Wzór 2

Foil 230 V Ebeco: Przekształcić całą folię w szerokość 43 cm:
Długość przy szerokości 69 cm (..... m) $\times 1,65 =$ (..... m)
Długość przy szerokości 43 cm = $+$ (..... m)
Długość całkowita (..... m)
Dodać długości i podstawić długość całkowitą do wzoru 1.

Sprawozdanie z badań

	Przed ułożeniem	Po zamocowaniu		Po przykryciu podłogi	
Produkt	Teoretyczna wartość oporu* (Ω)	Wartość oporu* (Ω)	Wartość izolacji* (M Ω)	Wartość oporu* (Ω)	Wartość izolacji* (M Ω)
E-numer: Zamontowana długość: (m)					

Minimalna wartość izolacji 10 Mohm. Folia nie jest uziemiona. Zmierzyć pomiędzy folią a przedmiotem uziemionym.

*Tolerancja -5 % do +10 %

EBECO AB
Lärjeågatan 11
SE-415 25 Göteborg, SWEDEN

Phone +46 31 707 75 50
Fax +46 31 707 75 60

ebeco.com
info@ebeco.se