

Multiflex 20



Monteringsanvisning
Installation instructions
Leggeanvisning
Asennusohje

Multiflex 20

Innehållsförteckning Table of Contents

Inneholdefortegning Sisällysluettelo

SV	Monteringsanvisning
EN	Installation instructions
NO	Leggeanvisning
FI	Asennusohje

SV	Garantibevis
EN	Guarantee Certificate
NO	Garantibevis
FI	Takuutodistus

Declaration of Conformity

Monteringsanvisning för Multiflex 20

- VÄRMEKABEL FÖR INGJUTNING I BETONG INOMHUS SAMT FÖR UTERUM

OBS! MULTIFLEX 20 FÅR EJ FÖRLÄGGAS I TRÄBJÄLKLÄG!

VÄRMEKABELN SKALL INSTALLERAS AV BEHÖRIG INSTALLATÖR OCH INSTALLATIONEN SKALL VARA UTFÖRD I ENLIGHET MED GÄLLANDE STARKSTRÖMSFÖRESKRIFTER.

1. Kontrollera att levererat material överensstämmer med uppgifterna på packsedeln.
2. Isolations- och resistansmät kabeln och jämför med värdena i nedan tabell. Tolerans $\pm 10\%$. För in värdena i testprotokollet på garantibeviset.
3. Vid ingjutning i betong är c/c-avståndet normalt 20-25 cm och kabeln gjuts in ca 50 mm under färdig golvyta. Vid uterum är c/c-avståndet vanligtvis 12-15 cm. Vid mindre c/c-avstånd (<15 cm) kan kabeln även spacklas in i ett spackelskikt på minimum 15 mm, om underlaget är betong. För exakt c/c-avstånd, dividera förläggningssytan med kabellängden.
4. Om fästband används, fäst detta vinkelrätt mot kabelns förläggning (c/c=100 cm).
5. Värmekabeln får inte kapas. Endast kallkabeln får kapas. Kabeln är försedd med inbyggd återledare, vilket innebär att endast en ände anslutas till 230V.
6. Planera förläggningen så att kallkabelskarven och ändavslutningen ej hamnar i duschutrymmet.

Trumhållare

För att underlätta vid förläggningen av kabeln, innehåller förpackningen en trumhållare av plast. 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 (Bild 1-3).

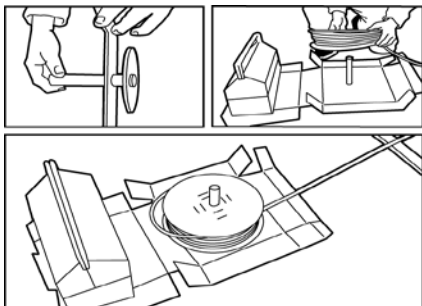
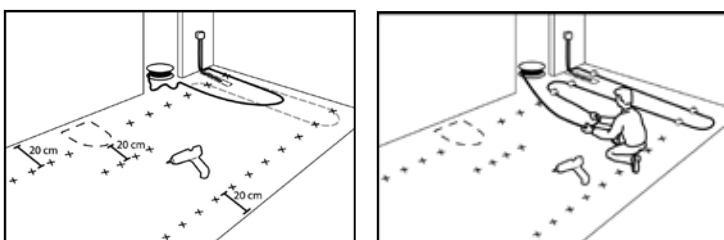


Bild 1-3

7 a.) Förläggning på befintligt betongunderlag:

Dra ut första slaget av kabeln och fäst med lim ca 10 cm från kröken. Håll kvar kabeln i limmet tills det stelnat. Kabelns avstånd från vägg bör vara ca halva c/c-avståndet. Gör likadant med nästa slag. **Samma princip gäller vid förläggning med fästband eller på armering.**



7 b.) Ingjutning i betongplatta:

Rulla ut kabeln med början vid kopplingsdosan. Kabeln fästs i fästbandet (E 89 603 91 eller E 89 609 68) eller mot armeringsjärnen med buntband el dyl. Om kabeln fästs mot armeringen skall den understödjas av armeringsjärn längs hela sin längd. Detta för att skydda kabeln vid gjutningen. Vid stora fönsterpartier kan kabeln med fördel förläggas med halva c/c-avståndet för att minimera kallraset. Kabelns kallkabelskarv skall gjutas in i betongen. Använd lättflytande betong, så att kabeln får god kontakt med betongen och inga luftfickor kan uppstå. Kabeln får aldrig läggas direkt mot isolering eller brännbart material.

8. Kabeln får ej ligga ihop eller korsas. Min. avstånd 50 mm.

9. Värmekabel i betong får ej korsa dilatationsfogar.

10. Före och efter ingjutning skall kabeln återigen isolationsmätas samt resistansmätas, för att vara säker på att kabeln inte skadats under förläggningen. Värdena förs in i testprotokollet.

11. Efter förläggning och testning, placeras kallkabeländan så att vatten inte kan tränga in i kabeln.

12. Styrningen av rummet sker med hjälp av någon av Ebecos termostater EB-Therm vars givare förläggs i ett skydds rör som placeras mitt emellan 2 slag, min. 0,5 m från vägg. Tejpa ihop rörändan.

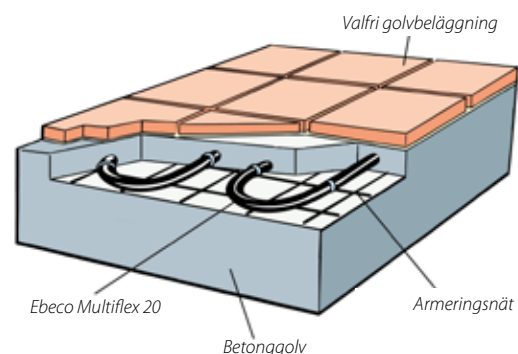
13. Montera medföljande skylt vid centralen, där även en skiss över kabelns förläggning ska finnas.

14. Kabeln får ej tas i drift förrän tidigast ca 4 veckor efter avslutat fogningsarbete, eller efter fabrikantens anvisningar.

Golvtyta

ARTIKEL	KABEL	LÄNGD	INOMHUS	UTERUM	EFFEKT	RESISTANS
E 89 607 00	Multiflex 20	10 m	2-3 m ²	1-1,5 m ²	200 W	260 Ohm
E 89 607 02	Multiflex 20	14 m	3-4 m ²	1,5-2 m ²	270 W	200 Ohm
E 89 607 04	Multiflex 20	17 m	4-5 m ²	2-2,5 m ²	350 W	150 Ohm
E 89 607 06	Multiflex 20	23 m	5-6 m ²	2,5-3,0 m ²	440 W	120 Ohm
E 89 607 08	Multiflex 20	27 m	6-8 m ²	3,5-4,5 m ²	550 W	97 Ohm
E 89 607 10	Multiflex 20	36 m	7-10 m ²	4,5-6,0 m ²	720 W	73 Ohm
E 89 607 12	Multiflex 20	44 m	9-12 m ²	6-7 m ²	870 W	61 Ohm
E 89 607 14	Multiflex 20	53 m	11-15 m ²	7-8 m ²	1090 W	49 Ohm
E 89 607 16	Multiflex 20	64 m	13-18 m ²	8-10 m ²	1290 W	41 Ohm
E 89 607 18	Multiflex 20	79 m	16-22 m ²	10-12 m ²	1560 W	33 Ohm
E 89 607 20	Multiflex 20	93 m	18-26 m ²	12-14 m ²	1840 W	29 Ohm
E 89 607 22	Multiflex 20	115 m	23-33 m ²	14-19 m ²	2350 W	23 Ohm

Samtliga slingor levereras med 1x2,5 m kallkabel. Spänning 230V.



Installation instructions Multiflex 20

- HEATING CABLE FOR INSTALLATION IN CONCRETE FLOORS INDOORS OR CONSERVATORIES

NOTE! MULTIFLEX 20 MUST NOT BE INSTALLED BETWEEN TIMBER JOISTS.

NOTE! A QUALIFIED TECHNICIAN MUST INSTALL THE HEATING CABLE.

1. Check that the supplied material corresponds with the delivery note.
2. Measure the cable's insulation value, minimum 10 Mohm. Measure the cable's resistance, see the values in the table below, the value can vary with positive/negative 10%. Enter the values in the Guarantee Certificate.
3. When embedding in concrete the *c/c* (centre-to-centre) spacing is normally 20-25 cm and the cable is cast about 50 mm under the completed floor surface. In conservatories the *c/c* spacing is usually 12-15 cm. Using this reduced *c/c* measurement (<15 cm) the cable can also be laid in a layer of screed with a minimum depth of 15 mm, if the substrate is concrete. In order to obtain more exact *c/c* spacing divide the installation area by the length of the cable.
4. If fixing strips are used, secure this square to the cable's installation (*c/c* = 100 cm).
5. **You must not shorten the heating cable. Only the cold cable may be shortened.** The cable is manufactured with an integrated return, i.e. only one end (cold cable) needs to be connected to 230V.
6. Plan the layout so that the cold cable splice and the end termination do not end up in the shower area.

Drumholder

To make it easier to lay the cable, a plastic drumholder is supplied in the pack. 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 (Figures 1-3).

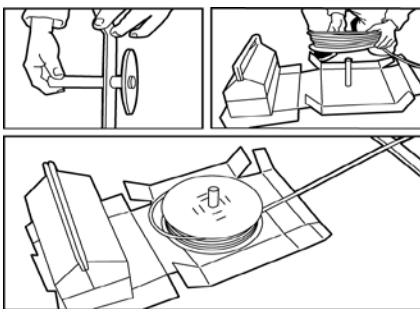
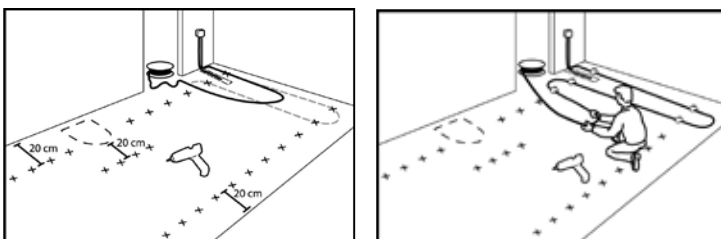


Figure 1-3

7 a.) Laying on existing concrete substrate:

Pull out the first loop of the cable and fix it with glue about 15 cm from the bend. Hold the cable in the glue until the glue has hardened. The distance between the cable and the wall should be approx. half the *c/c*-distance. Do the same with the next loop. **The same principle applies for laying with fixing strip or on reinforcement.**



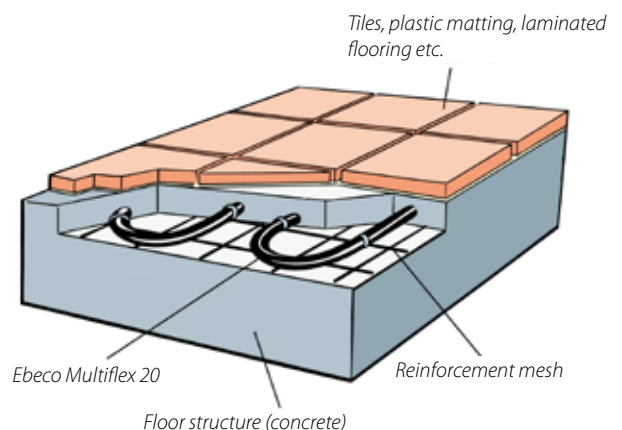
7 b.) Embedding in concrete slab:

Roll out the cable; start by the connection box. The cable is fixed to the fixing strip (E 89 603 91 or E 89 609 68) or secured to the reinforcement bar using cables ties or the like. By the outer wall or windows it may be beneficial to lay the cable in half the *c/c* spacing (*c/c* = 100 mm) to minimize any draught. The cable's cold cable joint must be cast into the concrete. Use concrete that flows easily, so that there is good contact between the cable and the concrete and so that no air pockets are formed. Never lay the cable directly over insulation or combustible material.

8. One cable section must not lie over another section or be crossed. Minimum spacing 50 mm.
9. The heating cable must not cross expansion joints in the concrete.
10. The cable should be insulation and resistance measured once again both before and after it has been embedded. This is to ensure that the cable has not been damaged during laying. The values has to be entered in the Guarantee Certificate.
11. After laying and testing, the cold end of the cable must be positioned so that water cannot penetrate into the cable.
12. The room temperature is controlled with one of Ebeco's EB-Therm thermostat. The sensor should be placed inside a conduit pipe, which is then laid in the screed or concrete between two runs, at least 0.5 m from the wall. Tape over the end of the conduit.
13. Secure the supplied sign by the distribution box also include a sketch of the cable installation.
14. The cable must not be used for at least 4 weeks after the completed jointing work, or according to the manufacturer's instructions.

E NUMBER	DESIGNATION	LENGTH	Floor area		OUTPUT	RESISTANCE
			INDOORS	CONSERVATORY		
E 89 607 00	Multiflex 20	10 m	2-3 m ²	1-1,5 m ²	200 W	260 Ohm
E 89 607 02	Multiflex 20	14 m	3-4 m ²	1,5-2 m ²	270 W	200 Ohm
E 89 607 04	Multiflex 20	17 m	4-5 m ²	2-2,5 m ²	350 W	150 Ohm
E 89 607 06	Multiflex 20	23 m	5-6 m ²	2,5-3 m ²	440 W	120 Ohm
E 89 607 08	Multiflex 20	27 m	6-8 m ²	3,5-4,5 m ²	550 W	97 Ohm
E 89 607 10	Multiflex 20	36 m	7-10 m ²	4,5-6 m ²	720 W	73 Ohm
E 89 607 12	Multiflex 20	44 m	9-12 m ²	6-7 m ²	870 W	61 Ohm
E 89 607 14	Multiflex 20	53 m	11-15 m ²	7-8 m ²	1090 W	49 Ohm
E 89 607 16	Multiflex 20	64 m	13-18 m ²	8-10 m ²	1290 W	41 Ohm
E 89 607 18	Multiflex 20	79 m	16-22 m ²	10-12 m ²	1560 W	33 Ohm
E 89 607 20	Multiflex 20	93 m	18-26 m ²	12-14 m ²	1840 W	29 Ohm
E 89 607 22	Multiflex 20	115 m	23-33 m ²	14-19 m ²	2350 W	23 Ohm

All loops are supplied with 1x2,5m cold cable. Voltage 230V.



Leggeanvisning Multiflex 20

- VARMEKABEL FOR NEDSTØPING I BETONG INNENDØRS OG UTENDØRS!

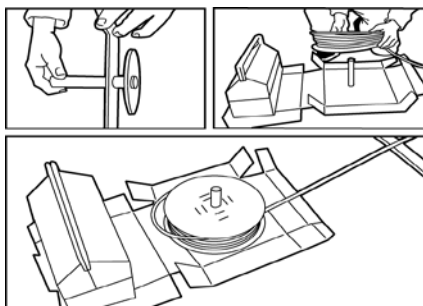
OBS! MULTIFLEX 20 MÅ IKKE INSTALLERES I TREBJELKLAGE!

OBS! VARMEKABELEN SKAL INSTALLERES AV AUTORISERT INSTALLATØR. INSTALLASJONEN SKAL VÆRE UTFØRT I HENHOLD TIL NEK 400.

1. Kontroller at levert material stemmer med pakkseddelen.
2. Isolasjonsmål kabelen, minimum 10 Mohm. Resistansmål kabelen, se verdi nedanstående tabell, verdien kan variere med pluss/minus 10%.
3. Ved nedstøping i betong er c-c-avstanden normalt 20-25 cm og kabelen støpes inn ca 50 mm under ferdig gulvareal. Ved uterom er c-c-avstanden vanligvis 12-15 cm. Ved mindre c-c-avstand (<15 cm) kan kabelen også sparkles inn i et sparkelskikt på minimum 15 mm, hvis underlaget er betong. For eksakt c-c-avstand, divider areal med kabellengden.
4. Om festband brukes, fest dette vinkelrett mot kabelens installering (c-c=100 cm).
5. Kabelen er utstyrt med innebygd tilbakeleder, dvs. kun en ende (kaldkabelen) skal kobles inn. **Kun kaldkabelen får kortes ned. Varmekabelen må ikke klippes.**
6. Planlegg monteringen slik at kaldkabelskjøten og endeavslutningen ikke havner i dusjrommet.

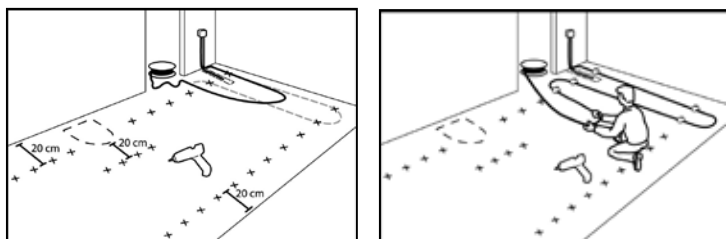
Trommelholder

For å gjøre kabelleggingen enklere inneholder pakningen en trommelholder av plast. Plasser trommelholderen i det perforerte hullet under pakningen. Løft trommelen opp på trommelholderen, og legg noe tungt på lokket av pakningen. Når du nå drar i kabelen, går trommelen rundt (Bilde 1-3).



Bilde 1-3

- 7 a.) Legging på eksisterende betongunderlag:
Dra ut den første kabelsløyfen, og fest den med lim ca. 15 cm fra bøyen (Bilde 4). Hold kabelen på plass i limet til det har stivnet. Kabelens avstand fra veggene bør være ca halve c/c-avstanden. Gjør det samme med neste lengde. **Det samme prinsippet gjelder ved legging med festebånd eller på armering.**

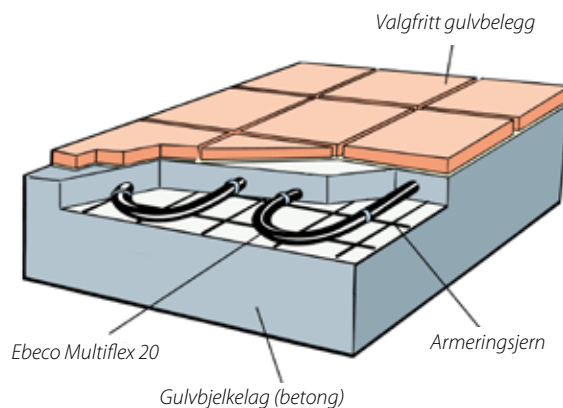


- 7 b.) Innstøping i betongunderlag:
Rull ut kabelen med begynnelsen ved koblingsboksen. Kabelen festes i festbandet (E 89 603 91 eller E 89 609 68) alt. festes mot armeringsjernet med stripes o.l. Om kabelen festes mot armeringen skal den understøttes av armeringsjern langs hele sin lengde. Dette for å beskytte kabelen ved støping. Ved yttervegg kan kabelen med fordel installeres i 2 sløyfer (c-c = 100mm) for å minimere kulde ras. Kabelens kaldkabelskjøt skal støpes inn i betongen. Bruk lett-flytende betong, slik at kabelen får god kontakt med betongen, og det ikke kan oppstå luftlommer. Kabelen må aldri legges direkte mot isolasjon eller brennbart materiale.

8. Kabelen må ikke ligge sammen eller krysses. Min. avstand 50 mm. Den skal ikke kappes.
9. Varmekabel i betong må ikke krysse ekspansjonsfuger.
10. Før og etter nedstøping skal kabelen igjen isolasjonsmåles samt resistansmåles. Dette for å være sikker på at kabelen ikke ble skadet under installasjonen.
11. Etter legging og testing plasseres kaldkabelenden slik at vann ikke kan trenge inn i kabelen.
12. Temperaturstyringen skjer ved hjelp av en av Ebecos term stater EB-Therm, hvor føler felles inn i et VP-rør som plasseres mitt mellom 2 sløyfer, min. 0,5 m fra vegg. Tape igjen røret.
13. Monter medfølgende skilt ved sikringsskapet, Skiss ned også kabelens installasjon, eller ta et bilde av anlegget.
14. Kabelen må ikke tas i drift før tidligst ca 4 uker etter avsluttet fogningsarbeid, eller etter fabrikantens anvisninger.

ARTIKKEL	BESKRIVELSE	LENGDE	Gulvareal		EFFEKT	RESISTANS
			INNENDØRS	UTENDØRS		
E 89 607 00	Multiflex 20	10 m	2-3 m ²	1-1,5 m ²	200 W	260 Ohm
E 89 607 02	Multiflex 20	14 m	3-4 m ²	1,5-2 m ²	270 W	200 Ohm
E 89 607 04	Multiflex 20	17 m	4-5 m ²	2-2,5 m ²	350 W	150 Ohm
E 89 607 06	Multiflex 20	23 m	5-6 m ²	2,5-3 m ²	440 W	120 Ohm
E 89 607 08	Multiflex 20	27 m	6-8 m ²	3,5-4,5 m ²	550 W	97 Ohm
E 89 607 10	Multiflex 20	36 m	7-10 m ²	4,5-6 m ²	720 W	73 Ohm
E 89 607 12	Multiflex 20	44 m	9-12 m ²	6-7 m ²	870 W	61 Ohm
E 89 607 14	Multiflex 20	53 m	11-15 m ²	7-8 m ²	1090 W	49 Ohm
E 89 607 16	Multiflex 20	64 m	13-18 m ²	8-10 m ²	1290 W	41 Ohm
E 89 607 18	Multiflex 20	79 m	16-22 m ²	10-12 m ²	1560 W	33 Ohm
E 89 607 20	Multiflex 20	93 m	18-26 m ²	12-14 m ²	1840 W	29 Ohm
E 89 607 22	Multiflex 20	115 m	23-33 m ²	14-19 m ²	2350 W	23 Ohm

Samtlige kabler leveres med 1x2,5m kaldkabel. Spenning 230V.



Asennusohje Multiflex 20

- BETONIIN VALETTAVA LÄMPÖKAAPELI SISÄ - JA ULKOHUONETILOIHIN

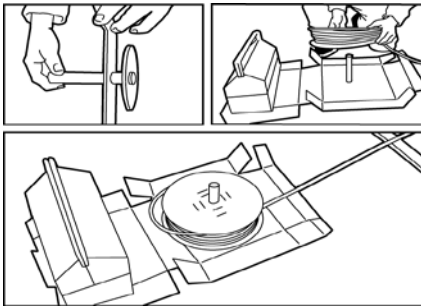
HUOM! MULTIFLEX 20 'ä EI SAA ASENTAA PUUPALKKILATTIAAN!

HUOM! LÄMPÖKAAPELIN ASENNUS VAATII ASENNUSOIKEUDET OMAAVAN SÄHKÖASENTAJAN. ASENNUS ON SUORITETTAVA VOIMASSA OLEVIEN MÄÄRÄYSTEN MUKAISESTI.

1. Tarkista että toimitetut tarvikkeet vastaavat lähetyslistan sisältöä.
2. Eristemittaa kaapeli, minimiarvo 10 Mohm. Vastusmittaa kaapeli, katso arvo a.o. taulu-kosta, arvo saa vaihdella plus / miinus 10%.
3. Valettaessa kaapelia betoniin, on tavano-mainen k-k väli 20-25 cm ja kaapelin asennus-syvyys noin 50 mm valmiista lattiapinnasta. Ul-kotiloissa käytetään 12-15 cm k-k väliä. Tätä pienempää (<15 cm) k-k väliä käytettäessä voi-daan kaapeli myös asentaa tasoitekerrokseen minkä minimipaksuus on 15 mm, jos alusta on betonia. Tarkan k-k välin laskemiseksi, jaa asennuspinta kaapelin pituudella.
4. Kiinnitysnauhaa käytettäessä tulee nauha asentaa suorakulmaisesti suhteessa kaapeliin (k-k 100 cm).
5. Kaapelissa on sisäänrakennettu paluujohdin, eli ainoastaan yksi pää (kylmäkaapeli) kyt-ketään. Ainoastaan kylmäkaapelia saa lyhentää. **Lämpökaapelia ei saa lyhentää.**
6. Suunnittele asennus niin että kylmäkaapelin jatkos ja loppupää eivät ole suihkutilassa.

Kelateline

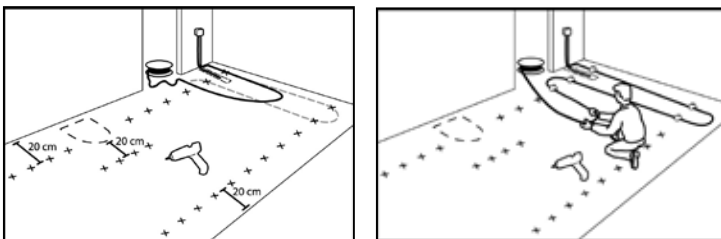
Kaapelin asennuksen helpottamiseksi pakkaus sisältää muovisen kelatelineen. Paina kelateline pakkauksen alla olevan perforoidun reiän läpi. Nosta kela kelatelineeseen ja aseta pakkauksen kannen päälle paino. Vetäessäsi nyt kaapelia kela pyörii (Kuva 1-3).



Kuva 1-3

7 a.) Vanhalle betonialustalle asentaminen:

Vedä ulos ensimmäinen kierros kaapelia ja kiinnitä se liimalla suunnilleen 15 cm mutkasta (Kuva 4). Pidä kaapeli liimassa kunnes liima on kuivunut. Välin kaapelin ja seinän välillä on oltava suunnilleen puoli k/k-väliä. Noudata samaa menettelyä seuraavan erän kohdalla. **Sama pätee kiinnityslistojen avulla tai vahvikkeiden päälle asentamiseen.**



7 b.) Valu betonilevyyn:

Aloita kaapelin aukirullaus kytkentärasian vierestä. Kaapeli kiinnitetään kiinnitysnauhaan, tai nippusiteellä t.m.v. rauditusverkkoon. Jos kaapeli kiinnitetään rauditusverkkoon on se tuettava raudoitukseen koko pituudeltaan. Tä-mä toimenpide suojaa kaapelia valun yhteydessä. Ulkoseinustoilla voidaan kaapeli hyvin-kin asentaa kaksinkertaisesti (k-k = 100 mm) mikä minimoi kylmävuotoa. Lämpökaapelin jatkos ja loppupää, on valettava betoniin. Käytä herkkäjuoksuista betonia jotta kaapelin kosketus betoniin olisi hyvä eikä ilmataskuja syntyisi. Kaapelia ei koskaan saa asentaa suoraan eristystä tai palavaa materiaalia vasten.

8. Kaapelisilmukat eivät saa koskettaa toisiaan, eikä ristiin sentaa, minimiväli 50 mm. Sitä ei myöskään saa lyhentää.
9. Betoniin valettu lämpökaapeli ei myöskään saa ylittää liikuvia saumoja.
10. Ennen ja valun jälkeen on kaapeli taas eris-te- ja vastusmita tava. Tällä toimenpiteellä var-mistetaan ettei kaapeli ole valun yhteydessä vioittunut.

11. Asennuksen ja testauksen jälkeen kylmäkaapelin pää asetetaan niin että vesi ei pääse valumaan kaapeliin.

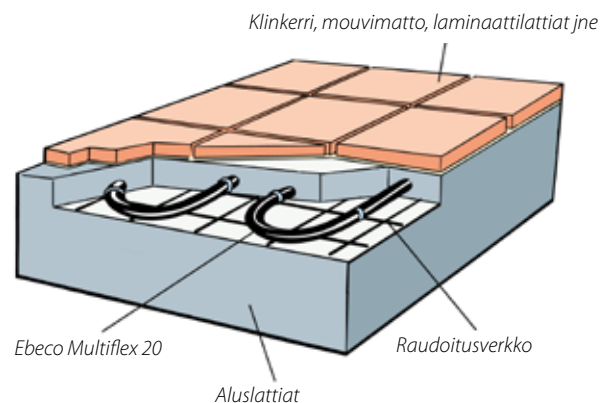
12. Huoneen lämpöohjaus tapahtuu jollakin Ebecon EB-Therm termostaateista jonka anturi asetetaan suojaputken sisään, mikä asennetaan lämmityskaapelien väliin. Minimi etäisyys seinään on 0,5m. Suoja-putken pää on tulpat-tava.

13. Asenna asennussarjan mukana toimitettu kilpi sähkökeskuksen seinälle, ja liitä mukaan myös piirros kaapelin asennuksesta.

14. Lämpökaapelia saa käyttää aikaisintaan 4 viikkoa saumaustöiden jälkeen, tai valmistajan ohjeita noudattaen.

SSTL NO	TUOTE	PITUUS	Lattiapinta		TEHO	VASTUS
			SISÄTILAT	ULKOTILAT		
81 726 10	Multiflex 20	10 m	2-3 m ²	1-1,5 m ²	200 W	260 Ohm
81 726 14	Multiflex 20	14 m	3-4 m ²	1,5-2 m ²	270 W	200 Ohm
81 726 17	Multiflex 20	17 m	4-5 m ²	2-2,5 m ²	350 W	150 Ohm
81 726 23	Multiflex 20	23 m	5-6 m ²	2,5-3 m ²	440 W	120 Ohm
81 726 27	Multiflex 20	27 m	6-8 m ²	3,5-4,5 m ²	550 W	97 Ohm
81 726 36	Multiflex 20	36 m	7-10 m ²	4,5-6 m ²	720 W	73 Ohm
81 726 44	Multiflex 20	44 m	9-12 m ²	6-7 m ²	870 W	61 Ohm
81 726 53	Multiflex 20	53 m	11-15 m ²	7-8 m ²	1090 W	49 Ohm
81 726 64	Multiflex 20	64 m	13-18 m ²	8-10 m ²	1290 W	41 Ohm
81 726 79	Multiflex 20	79 m	16-22 m ²	10-12 m ²	1560 W	33 Ohm
81 726 93	Multiflex 20	93 m	18-26 m ²	12-14 m ²	1840 W	29 Ohm
81 726 95	Multiflex 20	115 m	23-33 m ²	14-19 m ²	2350 W	23 Ohm

Kaikki kaapelipiuudet toimitetaan 2,5 m kylmäkaapelilla varustettuna. Jännite 230V.



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 EB-Therm termostater, hädanefter 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 golvmaterialet. 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.

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

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.

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: -----

PRODUKT:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Cable Kit 50 | <input type="checkbox"/> Foil Kit |
| <input type="checkbox"/> Cable Kit 200 | <input type="checkbox"/> Multiflex 20* |
| <input type="checkbox"/> Cable Kit 300 | <input type="checkbox"/> Foil 230 V* |
| <input type="checkbox"/> Thermoflex Kit 100 | |
| <input type="checkbox"/> Thermoflex Kit 300 | |

*i kombination med:

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> EB-Therm 50/55 |
| <input type="checkbox"/> EB-Therm 100 |
| <input type="checkbox"/> EB-Therm 200/205 |
| <input type="checkbox"/> EB-Therm 350 |

ÄR INSTALLERAD I FÖLJANDE UTRYMMEN:

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hall | <input type="checkbox"/> Vardagsrum | <input type="checkbox"/> Annat..... |
| <input type="checkbox"/> Kök | <input type="checkbox"/> Sovrum | |
| <input type="checkbox"/> Våtrum | <input type="checkbox"/> Uterum | |

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 golvfäst inredning på de ytor där golvvärme finns. Detta minskar värmeöverföringen till rummet och ger förhöjd temperatur i golvet.

En detaljerad skiss med kablarnas/mattornas/foiernas 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.

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.

$$\frac{2034,6}{\text{Total längd (m)}} = \text{teoretiskt resistansvärde}$$

230 V, 65W/m², bredd 43 cm

Formel 2.

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

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

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

Testprotokoll

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

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

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 EB-Therm thermostats, henceforth called "the Products".

The guarantee only becomes valid under condition that the Products are installed by a qualified electrician according to the applicable regulations and in accordance with installation instructions issued by Ebeco. This guarantee certificate, including test report 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/sketches that show 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 to be able to remedy the fault the purchaser must have saved or have access to 1 m² of the existing floor material. In wet rooms Ebeco AB reserves the right to lay a new cable and a new tiled floor over the top of the existing one to avoid breaking the sealing layer. For thermostats, with defects that occur after 3 years Ebeco AB supplies a new thermostat.

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

The guarantee does not apply to installations that have been carried out by an unqualified electrician or alternatively 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 is damage covered that is a result of 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.

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

EBECO AB
Martin Larsson, MD

Electrical installation carried out by:

according to enclosed materials specification.

Date: -----

Signature: -----

PRODUCT:

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

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

*in combination with:

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

IS INSTALLED IN THE FOLLOWING ROOMS:

- Hall
- Kitchen
- Wet room
- Living room
- Bedroom
- Conservatory
- Other.....

<i>E-no</i>	<i>Length/Size</i>	<i>Power/Voltage</i>
_____	_____	_____
_____	_____	_____

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 fixtures on surfaces where there is underfloor heating. This reduces heat transfer into the room and produces a higher temperature in the floor.

A detailed sketch of the terminations and splices in the cables/mats/foil, and the exact positioning of any connection boxes must be drawn. In addition, take a photographic record of the laying process. Mark the sketch with the respective E-number from the test record. This sheet or a copy of it should be displayed beside the fuse panel. Further requirements for information for the end user, see applicable electrical installation regulations.

Cable Kit, Thermoflex Kit & Multiflex 20

Test report

	Before laying		After fixing		After floor covering	
PRODUCT:	RESISTANCEVALUE	INSULATIONVALUE	RESISTANCEVALUE	INSULATIONVALUE	RESISTANCEVALUE	INSULATIONVALUE
E-NO: Cable / Mat 1						
E-NO: Cable / Mat2						

Min. Insulation value 10 Mohm.

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 69 cm foil to 43 cm 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.

<p>230 V, 100W/m², width: 43 cm</p> $\frac{1322,5}{\text{Total length (m)}} = \text{theoretical resistance value}$

Formula 2.

<p>Ebeco Foil 230 V: Recalculate all foil to 43 cm-width:</p> <p>Length 69 cm-width (..... m) x1,65 = (..... m)</p> <p>Length 43 cm-width (..... m) = + (..... m)</p> <p style="text-align: right;">Total length (..... m)</p> <p>Add up the lengths and enter the total length in formula 1.</p>

Test report

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

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

Garantibevis

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

Ebeco AB gir 10 års garanti for materialfeil på Cable Kit, Thermoflex Kit, Foil Kit, Foil 230 V*, Multiflex 20-kabel* og EB-Thermotaster, 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.

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

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 ha melding om dette.

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

EBECO AB
Martin Larsson, Adm. Dir.

Installasjonen er utført av:

i følge vedlagt materialspekifikasjon.

Dato: -----

Sign: -----

PRODUKT:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Cable Kit 50 | <input type="checkbox"/> Foil Kit |
| <input type="checkbox"/> Cable Kit 200 | <input type="checkbox"/> Multiflex 20* |
| <input type="checkbox"/> Cable Kit 300 | <input type="checkbox"/> Foil 230 V* |
| <input type="checkbox"/> Thermoflex Kit 100 | |
| <input type="checkbox"/> Thermoflex Kit 300 | |

*i kombinasjon med:

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> EB-Therm 50/55 |
| <input type="checkbox"/> EB-Therm 100 |
| <input type="checkbox"/> EB-Therm 200/205 |
| <input type="checkbox"/> EB-Therm 350 |

ER INSTALLERT I FØLGENDE ROM:

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hall | <input type="checkbox"/> Stue | <input type="checkbox"/> Annet..... |
| <input type="checkbox"/> Kjøkken | <input type="checkbox"/> Soverom | |
| <input type="checkbox"/> Våtrom | <input type="checkbox"/> Uterom | |

<i>E-nr</i>	<i>Lengde/størrelse</i>	<i>Effekt/spenning</i>
_____	_____	_____
_____	_____	_____

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 plassering av eventuelle 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. Videre krav til informasjon fra sluttbrukeren, se gjeldende regler for el-installasjon.

Cable Kit, Thermoflex Kit & Multiflex 20

Testprotokoll

	Før utlegging		Etter festing		Etter gulvbelegging	
PRODUKT:	MOTSTANDSVERDI	ISOLASJONSVERDI	MOTSTANDS- VERDI	ISOLASJONSVERDI	MOTSTANDS- VERDI	ISOLASJONSVERDI
E-NR: Kabel / Matte 1						
E-NR: Kabel / Matte 2						

Min. isolasjonsverdi 10 Mohm.

Foil Kit / Foil 230 V

Foil Kit: Beregn teoretisk motstandsverdi i henhold til formel 1. Før inn motstandsverdien og lengden i testprotokollen.

Foil 230 V: Regn først om lengden 69 cm folie til 43 cm folie i henhold til formel 2. Beregn deretter teoretisk motstandsverdi i henhold til formel 1. Før inn motstandsverdien og lengden 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.

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

Testprotokoll

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

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

Takuutodistus

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

Ebeco AB myöntää 10 vuoden takuun Cable Kit -paketille, Thermoflex Kit -paketille, Foil Kit, Foil 230 V*, Multiflex 20 -kaapelille* ja 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 materiaalivikoja takuuajana, 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

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

AB toimittaa uuden termostaatin.

Takuu ei kata asennuksia, jotka on tehnyt joku muu kuin pätevä sähköasentaja, eikä tilanteita, joissa joku muu kuin pätevä sähköasentaja on tehnyt muutoksia tai korjauksia. Takuu ei myöskään kata vikoja, jotka ovat aiheutuneet viallisen materiaalin ja lattia-rakenteen käytöstä tai asennusvirheen seurauksena. Ei myöskään vahinkoja, joiden todetaan aiheutuneen ilkevallasta, tulipalosta, salamaniskusta, vesivahingosta tai huolimattomasta, epänormaalista käytöstä tai onnettomuudesta.

Tilanteissa, joissa ilmenee takuun piiriin kuuluva materiaalivika, asiasta on ilmoitettava Ebeco AB:lle.

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

Cable Kit 200

Cable Kit 300

Thermoflex Kit 100

Thermoflex Kit 300

Foil Kit

Multiflex 20*

Foil 230 V*

*yhdistettynä seuraaviin:

EB-Therm 50/55

EB-Therm 100

EB-Therm 200/205

EB-Therm 350

ON ASENNETTU SEURAAVIIN TILOIHIN:

Aula

Keittiö

Kosteaa tilaa

Olohuone

Makuuhuone

Kuisti

Muuta.....

SSTL-nr

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.

Yksityiskohtainen piirros, johon on merkitty kaapeleiden/mattojen/kalvojen päätyliitännät ja liitokset sekä mahdollisten rasioiden tarkka sijainti, tulee laatia. 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, ks. voimassa olevat sähköasennusohjeet.

Cable Kit, Thermoflex Kit & Multiflex 20

Testiprotokolla

TUOTE:	Ennen levittämistä		Kiinnityksen jälkeen		Lattian pinnoittamisen jälkeen	
	RESISTANSSIARVO	ISOLATIONSARVO	RESISTANSSIARVO	ISOLATIONSARVO	RESISTANSSIARVO	ISOLATIONSARVO
SSTL-NR: Kaapeli / Matto 1						
SSTL-NR: Kaapeli / Matto 2						

Min. eristysarvo 10 MOhm.

Foil Kit / Foil 230 V

Foil Kit: Laske teoreettinen resistanssiarvo kaavan 1 mukaan. Merkitse resistanssiarvo ja pituus testauspöytäkirjaan.

Foil 230 V: Muunna ensin 69 cm:n kalvon pituus 43 cm:n kalvoksi kaavan 2 mukaan. Laske sen jälkeen teoreettinen resistanssiarvo kaavan 1 mukaan. Merkitse resistanssiarvo ja pituus testauspöytäkirjaan.

Kaava 1.

<p>230 V, 65W/m², leveys 43 cm</p> $\frac{2034,6}{\text{Kokonaispituus (m)}} = \text{teoreettinen resistanssiarvo}$

Kaava 2.

<p>Ebeco Foil 230 V: Laske koko kalvo uudelleen 43 cm:n leveyteen:</p> <p>Pituus 69 cm:n leveyteen (..... m) x1,65 = (..... m)</p> <p>Pituus 43 cm:n leveyteen = + $\frac{(\dots\dots\dots \text{m})}{\dots\dots\dots}$</p> <p>Kokonaispituus (..... m)</p> <p>Laske pituudet yhteen ja sijoita kokonaispituus kaavaan 1.</p>
--

Testiprotokolla

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

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

Declaration of Conformity

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

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

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

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

Göteborg 2008-01-03

Ebeco AB



Martin Larsson
Managing Director



EBECO ®

heating solutions

ebeco.com

EBECO AB
Lärjeågatan 11
SE-415 25 Göteborg, Sweden

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

info@ebeco.se
www.ebeco.com