

# Snowmelt och Multiflex 27

SV

Normal förläggning är ca 30-70 mm under färdig yta.

**OBS! VÄRMEKABELN SKALL INSTALLERAS AV BEHÖRIG ELINSTALLATÖR. INSTALLATIONEN SKALL VARA UTFÖRD I ENLIGHET MED GÄLLANDE FÖRESKRIFTER SAMT GÄLLANDE SVENSK STANDARD.**

Värmekabeln/mattan är försedd med inbyggd återledare, dvs. endast en inkopplingsände. Kallkabelldängd är 5 m. Värmekabeln/mattan är avsedd att förläggas i en sandbädd under asfalt eller stensättning. Den kan även förläggas i en finsats ovanpå en betongplatta eller fästas mot armering för direkt ingjutning. Om mattan läggs i en sandbädd eller ovanpå en betongplatta enligt denna anvisning är bygghöjden till underkant ytbeläggning 30 mm. Mattan/kabeln kan läggas djupare men då ökar trögheten i systemet vilket är särskilt olämpligt vid styrning via temp.-fuktgivare.

Om anläggningen styrs av en termostat så skall givaren placeras i ett VP-rör mitt emellan två kabelslag. Vid större anläggningar (>5kW) rekommenderar vi en temp- och fuktbaserad styrning. Med en sådan styrning fås en energibesparing på upp till 75%.

---

**Följ först de gemensamma anvisningarna innan du fortsätter med de specifika anvisningarna för respektive produkt!**

---

## Gemensamma anvisningar

1. Kontrollera att levererat material överensstämmer med uppgifterna på packsedeln.
2. Isolationsmät värmekabeln/mattan, min. 10 Mohm. Resistansmät kabeln/mattan, se värde nedanstående tabell. Värdena kan variera med  $\pm 10\%$ . För in värdena i testprotokollet.
3. **Kallkabelskarven skall förläggas i sanden/betongen. Värmekabeln får inte kapas, endast kallkabeln får kortas.**
4. Kabeln får ej heller ligga ihop eller korsas. Min. avstånd 60 mm.
5. Kabeln får ej korsa dilatationsfogar.
6. Före och efter ingjutning/ytbeläggning skall kabeln isolationsmätas och resistansmätas. Detta säkerställer att kabeln inte skadats under förläggningen. För in värdena i testprotokollet.
7. Fyll i och montera värmekabelskyltarna vid respektive kopplingsdosa. Vid centralen skall även finnas en skiss över värmekablarnas/mattornas förläggning. För övrig dokumentation, se Svensk Standard.

## Specifik förläggingsanvisning Ebeco Snowmelt

**Mattan har en unik konstruktion som gör att man genom att sträcka mattan ändrar storleken och därigenom effekten/m<sup>2</sup>.**

Bestäm om mattan skall sträckas och i så fall till vilken längd. C-C avståndet är vid icke-sträckt matta 9 cm, ca 300 W/m<sup>2</sup>. Vid 11% sträckning, c-c 10 cm är effekten ca 270 W/m<sup>2</sup>, vid 22% sträckning, c-c 11 cm ca 245 W/m<sup>2</sup> och vid 33% sträckning, c-c 12 cm ca 225 W/m<sup>2</sup>.

### 1. Förläggning i sand eller på betongplatta:

Bestäm om mattan skall sträckas och i så fall till vilken längd. Markera på marken hur mattan skall förläggas. Beräkna hur mattan skall klippas upp beroende på sträckningen. Justera bädden där mattan skall ligga. Kontrollera att inga vassa stenar o.dyl. sticker upp bädden. Börja vid inkopplingsändan, rulla ut mattan, klipp upp gummibandet, vänd, rulla tillbaka. Om mattan är sträckt måste ändarna belastas till dess att mattan täckts med sand eller betong.

### 1A. Förläggning i sand eller motsvarande:

Lägg ut 1"x4" bräder på mattan, tre st på varje våd (vid 1 m mattbredd) för att hålla mattan på plats. Täck mattan med sand, stenmjöl eller motsvarande, dra av sanden efter bräderna. Ta bort bräderna och fyll i hålen. Täckningen blir då ca 20 mm. Om tjockare täckning önskas, ökas tjockleken på bräderna.

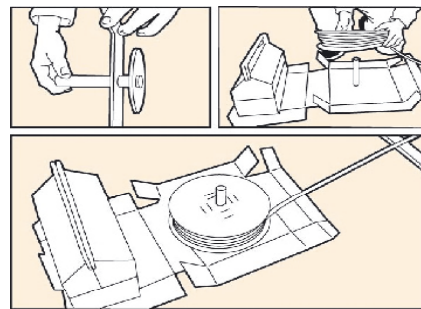
### 1B. Förläggning på armering:

Bestäm c-c avståndet, lägg ut armering på det fastställda c-c avståndet, rulla ut mattan, sträck eventuellt och fäst kabeln mot armeringen. Vid behov klipp upp gummibandet, vänd, rulla tillbaka mattan, sträck, fäst kabeln mot armeringen. Kabeln skall understödjas av armeringsjärn längs hela sin längd för att skydda kabeln vid gjutningen.

## Specifik förläggningsanvisning Multiflex 27 - Snösmältning

För att underlätta vid förläggnings 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.



1. Normalt c-c-avstånd är ca 100 mm. För att få exakt c-c-avstånd, mät upp den ytan där kabeln ska ligga och dividera med kabellängden.
2. Vid förläggning i sandbädd eller motsvarande: Kontrollera att inga vassa stenar eller andra föremål sticker upp ur underlaget. Kabeln förläggs i en sandbädd, i stenmjöl eller i motsvarande finjusteringsmaterial så att täckningen blir ca 20 mm. Detta för att kabeln ska få både mekaniskt och termiskt skydd. Om fästband (E 89 609 68, 25 m) används, fäst detta vinkelrätt mot kabelns förläggning (c-c=600mm).
3. Vid ingjutning i betong fästs kabeln mot armeringen. Kabeln skall understödjas av armeringsjärn längs hela sin längd för att skydda kabeln vid gjutningen. Kontrollera att kabeln hamnar minst 30mm under färdig yta.
4. Rulla ut kabeln med början vid kopplingsdosan. Kabeln fästs i fästbandet alt fästes mot armeringsjärnen med tex buntband. Om kabeln najas så skall den najas löst så att kabeln inte skadas.

### Snowmelt

E-nr	YTA (m <sup>2</sup> ) vid 300 W/m <sup>2</sup>	YTA (m <sup>2</sup> ) vid 250 W/m <sup>2</sup>	YTA (m <sup>2</sup> ) vid 200 W/m <sup>2</sup>	BREDD (m)	EFFEKT (W)	RESISTANS (Ω)
E 89 602 90	7	9	9	0,5	2200	25
E 89 602 92	9	11	11	1,0	2700	20
E 89 602 94	12	14,5	14,5	1,0	3600	14,5
E 89 602 96	14	17	17	1,0	4250	12,5

*Spänning: 230V. Skylt "värmekabelanläggning" ingår i förpackningen.*

### Multiflex 27

E-nr	YTA (m <sup>2</sup> ) vid 300 W/m <sup>2</sup>	YTA (m <sup>2</sup> ) vid 250 W/m <sup>2</sup>	YTA (m <sup>2</sup> ) vid 200 W/m <sup>2</sup>	BETECKNING	LÄNGD (m)	EFFEKT (W)	RESISTANS (Ω)
E 89 607 60	3,5	4	5	Multiflex 27	37	1000	52
E 89 607 62	4,5	5	6,5	Multiflex 27	46	1300	41
E 89 607 64	5	6	7,5	Multiflex 27	55	1500	35
E 89 607 66	6	7,5	9	Multiflex 27	68	1850	29
E 89 607 68	7	8,5	11	Multiflex 27	79	2150	25
E 89 607 70	9	11	13,5	Multiflex 27	99	2700	20
E 89 607 72	11	13	16	Multiflex 27	120	3250	16
E 89 607 74	12	14,5	18	Multiflex 27	132	3650	14,5
E 89 607 76	14	17	21,5	Multiflex 27	156	4250	12,5

*Spänning: 230V. Skylt "värmekabelanläggning" ingår i förpackningen.*

**EBECO** 

heating solutions

Lärjeågatan 11  
SE-415 25 Göteborg, Sweden,  
Tel +46 (0)31-707 75 50,  
info@ebeco.se

ebeco.com

# Ebeco Snow Melt and Multiflex 27

# EN

The mat is normally laid about 30-70 mm under the finished surface. If it is laid deeper, the system will react slower.

**NOTE: THE HEATING CABLE MUST BE INSTALLED BY A QUALIFIED ELECTRICIAN. THE INSTALLATION MUST COMPLY WITH VALID HEAVY-CURRENT NATIONAL REGULATIONS AND APPLICABLE STANDARD.**

The heating cable and mat have a built-in return conductor. This means that connections are made at one end only. The heating cable and mat are intended to be installed in a bed of sand under an asphalt or stone surface. It can also be laid in a fine mix over a concrete slab or fixed to reinforcing steel for embedding in concrete. If the mat is laid in a sand bed or on top of a concrete slab in accordance with these instructions, the depth to the underside of the surface finish must be 30 mm. The mat/cable can be laid deeper but it will make the system react slower, and this is particularly undesirable where control using temperature and humidity sensors is concerned. Multiflex 27 heating cable and Ebeco Snow Melt is delivered with a 5 m cold cable.

If the installation is controlled by a thermostat, the sensor must be installed in a VP conduit midway between two runs of cable. For larger installations (>5 kW) we recommend temperature- and humiditybased control. This type of control can give an energy saving of up to 75 %.

---

**Always follow the general instructions first, before you move on to the specific instructions for the product you are using.**

---

## General instructions for Multiflex 27 and Ebeco Snow Melt

1. Check that the hardware supplied agrees with the details on the delivery note.
2. Measure the insulation of the heating cable/mat. It should be at least 10 Mohm. Measure the resistance of the cable/mat; see the figures in the table below. The readings may vary by  $\pm 10\%$ . Enter the readings in the test report.
3. **The cold cable splice must be laid in the sand/concrete. The heating cable must not be cut. You may only shorten the cold cable.**
4. The cable runs must be separated and must not cross. Minimum spacing 60 mm.
5. The cable must not cross expansion joints.
6. The insulation and resistance of the cable must be measured before and after embedding in concrete/surface finishing. This ensures that any damage to the cable during laying is detected. Enter the readings in the testreport.
7. Fill in and set up the heating cable signs at the relevant junction boxes. There must be a sketch of the heating cable/mat layout at the distribution board. For other documentation, see Swedish Standards.

## Specific laying instructions for the Ebeco Snow Melt

**The design of Ebeco Snow Melt is unique: it can be stretched to vary its size and so change the power output /m<sup>2</sup>.**

Determine whether the mat must be stretched and if so, to what length. The centre-to-centre (c/c) distance when the mat is not stretched is 9 cm. This gives about 300 W/m<sup>2</sup>. At 11% stretch (c/c 10 cm) the power output is about 270 W/m<sup>2</sup>; at 22% stretch (c/c 11 cm) it is about 245 W/m<sup>2</sup>; and at 33% stretch (c/c 12 cm) it is about 225 W/m<sup>2</sup>.

### 7. Laying in sand or on a concrete slab:

Determine whether the mat must be stretched and if so, to what length. Mark on the ground how the mat will be laid. Calculate how the mat must be cut in terms of the stretch. Adjust the bed on which the mat will be laid. Check that there are no sharp stones etc sticking up from the bed. Begin at the connection end. Roll out the mat, cut the rubber tapes, roll the mat back. If the mat is stretched, loads must be applied to the ends until the mat has been covered with sand or concrete.

### 8A. Laying in sand or similar:

Place 1x4 inch boards on the mat, three on each length (1 metre mat width) to keep the mat in place. Cover the mat with sand, crushed stone or similar, levelling off the sand to the boards. Remove the boards and fill the gaps. This will give about 20 mm of covering. If a thicker covering is needed, use thicker boards.

### 8B. Laying on reinforcing steel:

Determine the c/c distance. Lay reinforcing at that spacing. Roll out the mat, stretch it if necessary and secure the cable to the reinforcing. If necessary, cut the rubber tapes, roll back the mat and secure the cable to the reinforcing. The cable must be supported by reinforcing steel along its entire length to protect the cable during pouring of the concrete.

## Specifik laying for Multiflex 27, ground heating - snow melting

8. The normal centre-to-centre (c/c) distance is about 100 mm. To obtain the exact c/c distance, measure the surface where the cable is to be laid and divide it by the length of the cable.
9. When laying in a sand bed or similar: Check that there are no sharp stones or other objects sticking up from the bed. The cable must be laid in a sand bed, in crushed stone or similar fine material so that it is covered to a depth of about 20 mm. This is to give the cable both mechanical and thermal protection. If steel spacers (E 89 609 68, 25 m) are used, fix them at right angles to the run of the cable (c/c 600 mm).
10. When embedding in concrete, secure the cable to the reinforcing. The cable must be supported by reinforcing steel along its entire length to protect the cable during pouring of the concrete. Check that the cable will be at least 30 mm below the finished surface.
11. Roll out the cable starting at the junction box. Secure the cable to the steel spacers or to the reinforcing steel with cable ties, for instance. If the cable is lashed, it must be lashed loosely so that it is not damaged.

### *Ebeco Snow Melt Mat*

E-no	AREA (m <sup>2</sup> ) at 300 W/m <sup>2</sup>	AREA (m <sup>2</sup> ) at 250 W/m <sup>2</sup>	AREA (m <sup>2</sup> ) at 200 W/m <sup>2</sup>	WIDTH (m)	POWER (W)	RESISTANCE (Ω)
E 89 602 90*	7	9	9	0,5	2200	25
E 89 602 92*	9	11	11	1,0	2700	20
E 89 602 94*	12	14,5	14,5	1,0	3600	14,5
E 89 602 96*	14	17	17	1,0	4250	12,5

\* Delivered with a 5 m cold cable. Voltage: 230V. The sign "Heating cable system" is included in the package.

### *Multiflex 27*

E-no	AREA (m <sup>2</sup> ) at 300 W/m <sup>2</sup>	AREA (m <sup>2</sup> ) at 250 W/m <sup>2</sup>	AREA (m <sup>2</sup> ) at 200 W/m <sup>2</sup>	DESCRIPTION	LENGTH (m)	POWER (W)	RESISTANCE (Ω)
E 89 607 60*	3,5	4	5	Multiflex 27	37	1000	52
E 89 607 62*	4,5	5	6,5	Multiflex 27	46	1300	41
E 89 607 64*	5	6	7,5	Multiflex 27	55	1500	35
E 89 607 66*	6	7,5	9	Multiflex 27	68	1850	29
E 89 607 68*	7	8,5	11	Multiflex 27	79	2150	25
E 89 607 70*	9	11	13,5	Multiflex 27	99	2700	20
E 89 607 72*	11	13	16	Multiflex 27	120	3250	16
E 89 607 74*	12	14,5	18	Multiflex 27	132	3650	14,5
E 89 607 76*	14	17	21,5	Multiflex 27	156	4250	12,5

\* Delivered with a 5 m cold cable. Voltage: 230V. The sign "Heating cable system" is included in the package.



heating solutions

Lärjeågatan 11  
SE-415 25 Göteborg, Sweden,  
Tel +46 (0)31-707 75 50,  
info@ebeco.se

ebeco.com

# Snøsmeltningsmatte og Multiflex 27

# NO

Normal installasjon er ca 30-70 mm under ferdig yte. Ved større installasjonsdybder øker treghe-  
ten i systemet

**OBS! VARMEKABELN SKAL INSTALLERES AV AUTORISERT INSTALLATØR.**

**INSTALLASJONEN SKAL VÆRE UTFØRT ETTER GJELDENE NEK 400STERKSTRØMSFORESKRIFTER  
SAMT GJELDENE NORSK STANDARD.**

Varmekabelen/matten har en innebygd tilbakeleder, dvs. kun en innkopplingsende. Varmekabelen/matten er ideell å installere i sand under asfalt eller belegningstein. Den kan også installeres i en finsats ovenpå en betongplate eller festes mot armering for direkte innstøpning. Om matten legges i en sand eller ovenpå en betongplate etter denne anvisning er byggehøyden til underkant belegning 30 mm. Matten/kabelen kan legges dypere men da øker tregheten i systemet hvilket er særskilt ubeleilig ved styring via temp.-fuktgivere. De leveres med en kaldkabel som er 5 m.

Hvis installasjonen styres av en termostat så skal giveren plasseres i et VP-rør mitt mellom to kabelsløyfer. Ved større installasjoner (>5kW) anbefaler vi en temp- og fuktbasert styring. Med en slik styring får man en energibesparing på opp til 75%.

---

**Følg først de generelle anvisninger før du fortsetter med de spesifikke anvisninger for respektive produkt!**

---

## Generelle anvisninger

1. Kontroller at produkt material stemmer med informasjonen på pakkseddelen.
2. Isolasjonsmålt varmekabelen/matten, min. 10 Mohm. Resistansmålt kabelen/matten, se verdiprotokoll nedenfor tabell. Verdiene kan variere med  $\pm 10\%$ . Før inn verdiene i testprotokollen.
3. **Kaldkabelskjøten skal installeres i sanden/betongen. Varmekabelen må ikke kappes, kun kaldkabelen får kortes ned.**
4. Kabelen må ikke komme i kontakt med hverandre eller krysses. Min. avstand 60 mm.
5. Kabelen må ikke krysse dilatesjonsfuger.
6. Før og etter støpning/belegning skal kabelen isolasjonsmåles og resistansmåles. Dette verifiserer at kabelen ikke ble skadet under installasjonen. Før inn verdiene i testprotokollen.
7. Fyll inn og monter varmekabelskiltene ved respektive tilkoblingsbokser. Ved sikringshuset skal det også være en skisse over varmekablenes/mattenes installasjon. For øvrig dokumentasjon, se Norsk Standard.

## Spesifikk installasjonsanvisning Ebeco Snøsmeltningsmatte

**Matten har en unik konstruksjon som gjør at man gjennom å strekke matten endrer størrelsen og derigjennom effekten/m<sup>2</sup>.**

Bestem om matten skal strekkes og i så fall til hvilken lengde. C-C avstanden er ved ikke-strekt matte 9 cm, ca 300 W/m<sup>2</sup>. Ved 11% strekning, c-c 10 cm er effekten ca 270 W/m<sup>2</sup>, ved 22% strekning, c-c 11 cm ca 245 W/m<sup>2</sup> og ved 33% strekning, c-c 12 cm ca 225 W/m<sup>2</sup>.

### 8. Installasjon i sand eller på betongplate:

Bestem om matten skal strekkes og i så fall til hvilken lengde. Marker på bakken hvor matten skal installeres. Beregn hvor matten skal klippes opp berørende på strekningen. Juster bedet der matten skal ligge. Kontroller at det er ingen skarpe steiner o.l. stikker opp av bedet. Begynn ved innkoblingsenden, rull ut matten, klipp opp gummibåndet, vend, rull tilbake. Om matten er strekt må endene belastes til slik at matten dekkes med sand eller betong.

### 8A. Installasjon i sand eller motsvarende:

Legg ut 1"x4" lirer på matten, tre st på hver lire (ved 1 m mattebredde) for å holde matten på plass. Dekk matten med sand, stenmel eller motsvarende, dra av sanden etter lirene. Ta bort lirene og fyll i hullene. Overdekningen blir da ca 20 mm. Hvis tykkere overdekning ønskes, økes tykkelsen på lirene.

### 8B. Installasjon på armering:

Bestem c-c avstanden, legg ut armering på det bestemte c-c avstanden, rull ut matten, strekk eventuelt og fest kabelen mot armeringen. Ved behov klipp opp gummibåndet, vend, rull tilbake matten, strekk, fest kabelen mot armeringen. Kabelen skal understøttes av armeringsjern langs hele sin lengde for å beskytte kabelen ved støpning.

## Spesifikk installasjonsanvisning Multiflex 27, Markvarme – Snøsmeltning

8. Normalt c-c-avstand er ca 100 mm. For å få eksakt c-c-avstand, mål opp det areal der kabelen ska ligge og divider med kabellengden.

9. Ved installasjon i sandbede eller tilsvarende: Kontroller at ingen skarpe steiner eller andra foremål stikker opp av underlaget. Kabelen installeres i en sandbede, i stenmel eller i tilsvarende finjusteringsmaterieell slik at overdekningen blir ca 20 mm. Dette for at kabelen skal få både mekanisk og termisk beskyttelse. Om festband (E 89 609 68, 25 m) brukes, fest dette vinkelrett mot kabelens installasjon (c-c=600mm).

10. Ved innstøpning i betong festes kabelen mot armeringen. Kabelen skal understøttes av armeringsjern langs hele sin lengde for å beskytte kabelen ved innstøpning. Kontroller at kabelen havner minst 30mm dybde fra ferdig yte.

11. Rull ut kabelen fra begynnelsen ved tilkoblingsboksen. Kabelen festes i festbåndet alt festes mot armeringsjernet med tex strips. Om kabelen festes med ståltråd så skal den festes løst slik at kabelen ikke skades.

### Snøsmeltningsmatte

E-nr	AREAL (m <sup>2</sup> ) ved 300 W/m <sup>2</sup>	AREAL (m <sup>2</sup> ) ved 250 W/m <sup>2</sup>	AREAL (m <sup>2</sup> ) ved 200 W/m <sup>2</sup>	BREDDE (m)	EFFEKT (W)	RESISTANS (Ω)
E 89 602 90*	7	9	9	0,5	2200	25
E 89 602 92*	9	11	11	1,0	2700	20
E 89 602 94*	12	14,5	14,5	1,0	3600	14,5
E 89 602 96*	14	17	17	1,0	4250	12,5

\*Leveres med 5 m påmontert kaldkabel. Spenning: 230V. Advarselkilt inngår i forpakningen.

### Multiflex 27

E-nr	AREAL (m <sup>2</sup> ) ved 300 W/m <sup>2</sup>	AREAL (m <sup>2</sup> ) ved 250 W/m <sup>2</sup>	AREAL (m <sup>2</sup> ) ved 200 W/m <sup>2</sup>	BESKRIVELSE	LENGDE (m)	EFFEKT (W)	RESISTANS (Ω)
E 89 607 60*	3,5	4	5	Multiflex 27	37	1000	52
E 89 607 62*	4,5	5	6,5	Multiflex 27	46	1300	41
E 89 607 64*	5	6	7,5	Multiflex 27	55	1500	35
E 89 607 66*	6	7,5	9	Multiflex 27	68	1850	29
E 89 607 68*	7	8,5	11	Multiflex 27	79	2150	25
E 89 607 70*	9	11	13,5	Multiflex 27	99	2700	20
E 89 607 72*	11	13	16	Multiflex 27	120	3250	16
E 89 607 74*	12	14,5	18	Multiflex 27	132	3650	14,5
E 89 607 76*	14	17	21,5	Multiflex 27	156	4250	12,5

\*Leveres med 5 m påmontert kaldkabel. Spenning: 230V. Advarselkilt inngår i forpakningen.



heating solutions

Lärjeågatan 11  
SE-415 25 Göteborg, Sweden,  
Tel +46 (0)31-707 75 50,  
info@ebeco.se

ebeco.com

# Sulanapitomatto ja Multiflex 27

# FI

**Normaali asennus noin 30-70 mm valmiin pinnan alle. Syvemmälle asennettaessa järjestelmä on hitaampi.**

**HUOM.! LÄMPÖKAAPELIN SAA ASENTAA AINOASTAAN SÄHKÖALAN AMMATTILAINEN. ASENNUS ON SUORITETTAVA VOIMASSA OLEVIEN SÄHKÖTURVALLISUUSMÄÄRÄYSTEN JA VOIMASSA OLEVIEN SUOMEN SÄHKÖSTANDARDIEN MUKAISESTI. SAMT GÄLLANDE SVENSK STANDARD.**

Lämpökaapelissa/matossa on sisäänrakennettu paluujohdin, ts. ainoastaan yksi kytkentäpää. Lämpökaapeli/-matto on tarkoitettu asennettavaksi hiekkakerrokseen asfaltin tai kivilaatoituksen alle. Se voidaan myös asentaa betonilaatan päälle tulevaan hienokerrokseen tai kiinnittää raudoitukseen ja valaa betoniin. Jos matto asennetaan hiekkakerrokseen tai betonilaatan päälle tämän ohjeen mukaan rakennekorkeus on 30 mm kun pintakatetta ei lasketa mukaan. Matto/kaapeli voidaan asentaa syvemmälle, mutta tällöin järjestelmä on hitaampi, mikä on erityisen hankalaa varsinkin, jos lämmönohjaus tapahtuu lämpötila-/kosteusantureiden avulla. Toimitukseen sisältyy 5 m kylmäkaapeli.

Jos termostaatti ohjaa järjestelmää, anturi on sijoitettava suojaputkeen kahden kaapelimutkan väliin. Suuremmissa järjestelmissä (>5kW) suosittelemme lämpötilan tai kosteuden mukaista ohjausta. Tällaisella ohjauksella energiansäästö voi olla jopa 75 %.

---

## Seuraa ensin yleisiä ohjeita ja sen jälkeen jokaisen tuotteen erillisiä ohjeita!

---

### Yleiset ohjeet

1. Tarkista, että toimitetut tarvikkeet ovat samat kuin ne, jotka on lueteltu lähetysluettelossa.
2. Eistemittaa lämpökaapeli/matto, min. 10 Mohm. Vastusmittaa kaapeli/matto, katso arvot alla olevasta taulukosta. Arvot voivat vaihdella  $\pm 10$  %. Kirjaa mitatut arvot testipöytäkirjaan.
3. **Kylmäkaapelin liitos on asennettava hiekkaan/betoniin. Lämpökaapelia ei saa katkaista, ainoastaan kylmäkaapelia voi lyhentää**
4. Kaapelia ei myöskään saa asentaa ristikkäin tai 60 mm lähemmäksi toisiaan.
5. Kaapeli ei saa ylittää liikuntasauvoja.
6. Ennen valua/pintakatetta ja valun/pintakatteen jälkeen kaapeli on eriste- ja vastusmitattava. Tämä varmistaa sen, että kaapeli ei ole vahingoittunut asennuksen aikana. Kirjaa arvot testipöytäkirjaan.
7. Täytä ja kiinnitä lämpökaapelikytkin jokaiseen kytkentärasiaan. Sähkökeskuksessa on myös oltava piirros lämpökaapeliin/mattojen asennuksesta. Muu dokumentointi, katso esim. suomalaiset sähköstandardit.

### Ebeco Sulanapitomaton erillinen asennusohje

**Maton rakenne on ainutlaatuinen ja sen ansiosta sen kokoa ja myös tehoa / m<sup>2</sup> voidaan muuttaa mattoa venyttämällä.**

Päätä onko mattoa venytettävä ja siinä tapauksessa minkä pituiseksi. Venyttämättömän maton k/k-väli on 9 cm, suun. 300 W/m<sup>2</sup>. Venytettäessä mattoa 11 % k/k-väli on 10 cm ja teho suun. 270 W/m<sup>2</sup>, 22 % venytettynä k/k-väli on 11 cm suun. 245 W/m<sup>2</sup> ja 33 % venytettynä k/k-väli on 12 cm suun. 225 W/m<sup>2</sup>.

#### 8. Asennus hiekkaan tai betonilaatan päälle:

Päätä onko mattoa venytettävä ja siinä tapauksessa minkä pituiseksi. Merkitse maahan miten matto asennetaan. Suunnittele kuinka matto on leikattava riippuen venytyksestä. Tasaa alusta, jolle matto asennetaan. Tarkista, että alustasta ei pistä esiin teräviä kiviä tai muuta vastaavaa. Aloita liitospäästä, rullaa matto auki, leikkaa kuminauhat auki, käännä, rullaa matto takaisin. Jos mattoa on venytetty, on päiden päälle pantava painot kunnes matto on peitetty hiekalla tai betonilla.

#### 8A. Asennus hiekkaan tai vastaavaan:

Aseta matolle 1"x4" lautoja, kolme jokaisen vuodan päälle (maton leveyden ollessa 1 m), maton pitämiseksi paikallaan. Peitä matto hiekalla, kivijauheella tai vastaavalla, tasaa hiekka lautojen pinnan tasalle. Poista laudat ja täytä tästä syntyvät urat. Peitteeksi tulee näin noin 20 mm. Jos halutaan paksumpi peite, käytetään paksumpia lautoja.

#### 8B. Asennus raudoitukseen päälle:

Päätä k/k-väli, aseta raudoitus määrätyin k/k-väleihin, rulla matto auki, venytä tarvittaessa ja kiinnitä kaapeli raudoitusta vasten. Tarvittaessa leikkaa auki kuminauhat, käännä, rullaa matto takaisin, venytä, kiinnitä kaapeli raudoitusta vasten. Jotta raudoitus suojaisi kaapelia valun aikana, raudoituksen on tuettava kaapelia sen koko pituudelta.

## Erillinen asennusohje Multiflex 27 - Maalämpö - Lumensulatus

8. Normaali k/k-väli on noin 100 mm. Tarkan k/k-välin saavuttamiseksi mittaa pinta, johon kaapeli asennetaan ja jaa luku kaapelin pituudella.

9. Asennettaessa hiekkakerrokseen tai vastaavaan: Tarkista, että alustasta ei pistä esiin teräviä kiviä tai muita esineitä. Kaapeli asennetaan hiekkakerrokseen, kivijauheeseen tai vastaavaan hienosäätömateriaaliin, niin että peite on noin 20 mm. Täten kaapeli saa sekä mekaanisen että termisen suojan. Käytettäessä kiinnitysnauhaa (E 89 609 68, 25 m), se on kiinnitettävä kohtisuoraan asennettua kaapelia vasten (k/k=600mm).

10. Valettaessa betoniin kaapeli kiinnitetään raudoitusta vasten. Jotta raudoitus suojaisi kaapelia valun aikana, raudoituksen on tuettava kaapelia sen koko pituudelta. Tarkista, että kaapeli on vähintään 30 mm syvyydellä valmiin pinnan alapuolelta laskettuna.

11. Rullaa auki kaapeli, aloita kytkentärasiaista. Kaapeli kiinnitetään joko kiinnitysnauhaan tai vaihtoehtoisesti raudoitusta vasten esim. nippusiteillä. Jos kaapeli kiinnitetään, se on kiinnitettävä niin löysästi, että se ei vahingoitu.

### Sulanapitomatto

SSTL-nro	PINTA (m <sup>2</sup> ) 300 W/m <sup>2</sup>	PINTA (m <sup>2</sup> ) 250 W/m <sup>2</sup>	PINTA (m <sup>2</sup> ) 200 W/m <sup>2</sup>	LEVEYS (m)	TEHO (W)	VASTUS (Ω)
81 762 07*	7	9	9	0,5	2200	25
81 762 09*	9	11	11	1,0	2700	20
81 762 12*	12	14,5	14,5	1,0	3600	14,5
81 762 14*	14	17	17	1,0	4250	12,5

\* Kaikki kaapelipituudet toimitetaan 5 m kylmäkaapelilla varustettuna. Jännite 230V.

### Multiflex 27

SSTL-nro	PINTA (m <sup>2</sup> ) 300 W/m <sup>2</sup>	PINTA (m <sup>2</sup> ) 250 W/m <sup>2</sup>	YTA (m <sup>2</sup> ) 200 W/m <sup>2</sup>	NIMIKE	PIITUUS (m)	EFFEKT (W)	VASTUS (Ω)
81 762 60*	3,5	4	5	Multiflex 27	37	1000	52
81 762 62*	4,5	5	6,5	Multiflex 27	46	1300	41
81 762 64*	5	6	7,5	Multiflex 27	55	1500	35
81 762 66*	6	7,5	9	Multiflex 27	68	1850	29
81 762 68*	7	8,5	11	Multiflex 27	79	2150	25
81 762 70*	9	11	13,5	Multiflex 27	99	2700	20
81 762 72*	11	13	16	Multiflex 27	120	3250	16
81 762 74*	12	14,5	18	Multiflex 27	132	3650	14,5
81 762 76*	14	17	21,5	Multiflex 27	156	4250	12,5

\* Kaikki kaapelipituudet toimitetaan 5 m kylmäkaapelilla varustettuna. Jännite 230V.

**EBECO** 

heating solutions

Lärjeågatan 11  
SE-415 25 Göteborg, Sweden,  
Tel +46 (0)31-707 75 50,  
info@ebeco.se

ebeco.com



# Garantibevis

SV

## Snowmelt, Snowmat och Multiflex 27\*

Ebeco AB lämnar 10 års garanti för materialfel på Snowmelt, Snowmat och Multiflex 27.

Garantin blir gällande endast under förutsättning att installationen 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 mattan efter förläggningen men innan övertäckning.

Om materialfel skulle uppstå under garantitiden förbinder sig Ebeco AB att reparera alternativt byta Snowmelt/Snowmat/Multiflex utan kostnad för köparen.

Ebeco AB åtar sig även att återställa ytbeläggningen till sitt ursprungliga skick efter genomförd reparation eller utbyte. För att kunna laga felet måste köparen ha sparat eller ha tillgång till 1 m<sup>2</sup> av det befintliga ytmaterialet. För styrningen (timer/apparatskåp) gäller att vid fel som inträffar efter tre år levererar Ebeco AB ny styrning.

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 konstruktion 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: -----

\*Gäller endast under förutsättning att produkten installerats tillsammans med Snowmat timer, E 18 970 77, eller Ebecos apparatskåp.

### Testprotokoll Snowmelt, Snowmat och Multiflex 27 Min. isolationsvärde 10 Mohm.

Matta / Kabel nr 1-5	Före utläggning		Efter fixering		Efter ytbeläggning / ingjutning	
	Resistansvärde	Isolationsvärde	Resistansvärde	Isolationsvärde	Resistansvärde	Isolationsvärde
Nr 1, E-nr:						
Nr 2, E-nr:						
Nr 3, E-nr:						
Nr 4, E-nr:						
Nr 5, E-nr:						
Nr 6, E-nr:						

# Guarantee certificate

## *Snowmelt, Snowmat and Multiflex 27\**

Ebeco AB provides a 10 year guarantee for defective materials in Snowmelt, Snowmat and Multiflex 27.

The guarantee only becomes valid under condition that the installation is carried out by a qualified electrician according to the applicable regulations and in accordance with installation instructions issued by Ebeco. This guarantee certificate, including 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/sketches that show the mat in its entirety after laying but before covering.

If defects should arise during the guarantee period, Ebeco AB undertakes to repair or alternatively replace Snowmelt/Snowmat/Multiflex at no cost to the purchaser.

Ebeco AB also undertakes to restore the surface coating 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 m<sup>2</sup> of the existing surface material. For the controls (timer/panelboard), with defects that occur after 3 years Ebeco AB supplies a new control.

\*Applies only under condition that the product is installed together with Snowmat timer, E 18 970 77, or Ebeco's panelboard.

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 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: -----

### ***Test record Snowmelt, Snowmat and Multiflex 27***

Min. insulation value 10 Mohm.

Mat / Cable no. 1-5	Before laying		After fixing		After surface coating / embedding	
	Resistance value	Insulation value	Resistance value	Insulation value	Resistance value	Insulation value
No. 1, E-no.:						
No. 2, E-no.:						
No. 3, E-no.:						
No. 4, E-no.:						
No. 5, E-no.:						
No. 6, E-no.:						

# Garantibevis

## *Snowmelt, Snowmat og Multiflex 27\**

Ebeco AB gir 10 års garanti for materialfeil på Snowmelt, Snowmat og Multiflex 27.

Garantien gjelder bare under forutsetning av at installasjonen 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 utfylt og, sammen med materialspesifikasjon eller faktura, være signert av installatøren som utførte installasjonen. Videre skal det foreligge foto/skisser som viser hele matten etter utlegging, men før tildekking.

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

Ebeco AB påtar seg også å tilakestille overflatebelegget till opprinnelig stand etter utført reparasjon eller skifting. For å kunne utbedre feilen, må kjøperen ha tatt vare på eller ha tilgang til 1 m<sup>2</sup> av det gjeldende overflatematerialet. For styringen (timer/apparatskap) gjelder at ved feil som inntreffer etter tre år, leverer Ebeco AB ny styreenhet.

\*Gjelder bare under forutsetning av at produktet installeres sammen med Snowmat timer, E 18 970 77, eller Ebecos apparatskap.

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 konstruksjon, 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, materiellspesifikasjon og signert testprotokoll fremlegges.

EBECO AB  
Martin Larsson, Adm. Dir.

El-installasjonen er utført av:

-----  
i følge vedlagt materialspesifikasjon.

Dato: -----

Sign: -----

## **Testprotokoll Snowmelt, Snowmat og Multiflex 27**

Min. Isolasjonsverdi: 10 Mohm.

Matte / Kabel nr. 1-5	Før utlegging		Etter fiksering		Etter overflatelegging / innstøping	
	Resistansverdi	Isolasjonsverdi	Resistansverdi	Isolasjonsverdi	Resistansverdi	Isolasjonsverdi
Nr. 1, E-nr.:						
Nr. 2, E-nr.:						
Nr. 3, E-nr.:						
Nr. 4, E-nr.:						
Nr. 5, E-nr.:						
Nr. 6, E-nr.:						

# Takuutodistus

## *Snowmelt, Snowmat ja Multiflex 27\**

Ebeco AB myöntää Snowmelt-, Snowmat- ja Multiflex 27 -tuotteille 10 vuoden takuun materiaalivikojen varalta.

Takuun voimaantulon edellytyksenä on, että 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 näkyy koko matto paikalleen asettamisen jälkeen mutta ennen sen peittämistä.

Jos Snowmelt/Snowmat/Multiflex-tuotteissa ilmenee materiaalivikoja takuuaikana, Ebeco AB sitoutuu korjaamaan tai vaihtamaan ne siten, että siitä ei aiheudu kuluja ostajalle.

Lisäksi Ebeco AB:n velvollisuus on palauttaa pinnoitteen alkuperäinen kunto korjauksen tai vaihdon jälkeen. Jotta vika voitaisiin korjata, ostajan on täytynyt säästää tai hänellä on oltava käytettävissä 1 m<sup>2</sup> nykyistä pintamateriaalia. Ohjausjärjestelmän (ajastin/laitekaappi) osalta virheen ilmestyttyä kolmen vuoden jälkeen Ebeco AB toimittaa uuden ohjauslaitteen.

\*Pätee ainoastaan, jos tuote on asennettu yhdessä snowmat-ajastimen E 18 970 77 tai Ebecon laitekaapin kanssa.

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 rakenteen käytöstä tai asennusvirheen seurauksena. Ei myöskään vahinkoja, joiden todetaan aiheutuneen ilkeväkälästä, 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: -----

## *Testiprotokolla, Snowmelt, Snowmat ja Multiflex 27*

Min.eristysarvo 10 MOhm.

Matto / kaapeli nro 1-5	Ennen levittämistä		Kiinnityksen jälkeen		Levittämisen / valun jälkeen	
	Resistanssi-arvo	Eristys-arvo	Resistanssi-arvo	Eristys-arvo	Resistanssi-arvo	Eristys-arvo
Nro 1, E-nro:						
Nro 2, E-nro:						
Nro 3, E-nro:						
Nro 4, E-nro:						
Nro 5, E-nro:						
Nro 6, E-nro:						