

## Leggeanvisning for Elektra varmemefolie



## VIKTIG INFORMASJON OM INSTALLASJONEN

Elektra varmemefolie er varmeelement for innbygging og fast tilkobling, montert i hht FEL/NEK400 og denne monteringsanvisning. Montering og tilkobling skal utføres av autorisert installasjonsfirma.

- Den bygningsmessige dimensjoneringen, monteringen og utførelsen må være slik at nærliggende brennbart materiale under ugunstige driftsforhold ikke utsettes for høyere temperatur enn +80°C.
- Varmefolien er godkjent for klasse II og skal ikke jordes.
- Varmefolien er godkjent for 230 Volt nettspenning.
- Ved installasjon av skjult varmesystem er det krav til forankoblet jordfeilbryter på 30 mA.
- Maksimum folielengde er 190m med 20cm bredde, 90m med 40cm bredde, 50m med 60cm bredde, 40m med 80 cm bredde, 30m med 100cm bredde og 25m med 120cm bredde.
- Strålevarmeanlegg skal kunne frakobles med to-polet bryter.
- Tilkobling til varmemefolien gjøres med koblingsklemme og vulktape.
- Tilkobling foretas med moment-presstang.
- Det skal være min. 5 cm avstand fra varmemefolien til vannrør, soil og sluk.
- Tykke tepper, Saccosekker og lignende er produkter med høy varmemotstand og som hindrer gulvet i å avgi varme. Det kan medføre at temperaturen overstiger anbefalt temperatur fra gulvleverandøren, og at gulvet tar skade. Ved bruk av tynne tepper må man unngå gummierte undersider.
- Varmefoliene skal legges inntil hverandre og punktfestes med tape.
- Det er ikke alle typer parkett/laminat/gulvbelegg som tåler gulvvarme. Sjekk derfor alltid med leverandøren av gulvet.
- **OBS!** Det må ikke stiftes/skrues ned i gulv med varmemefolie installert under.

# Elektra VARMEFOLIE, MONTASJEDELER OG VERKTØY

## Elektra Varmefolie

| Type / nr. | Bredde<br>cm | Effekt |                     | Resistans<br>Ohm/m |
|------------|--------------|--------|---------------------|--------------------|
|            |              | Watt/m | Watt/m <sup>2</sup> |                    |
| 5414050    | 20           | 12     | 60                  | 4408               |
| 5414051    | 40           | 24     | 60                  | 2204               |
| 5414052    | 50           | 30     | 60                  | 1763               |
| 5414053    | 60           | 36     | 60                  | 1470               |
| 5414054    | 80           | 48     | 60                  | 1102               |
| 5414055    | 100          | 60     | 60                  | 880                |
| 5414056    | 120          | 72     | 60                  | 734                |

## Isolasjonsplater

| Type / nr. | Artikkel navn                   | Enhet | Mål i cm (LxB) |
|------------|---------------------------------|-------|----------------|
| 5414064    | Elektra<br>Isolasjonsplate, 6mm | stk   | 120x50         |

## Tilkoblingsdeler

| Type / nr. | Artikkel navn     | Beskrivelse                                                   |
|------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| 5414058    | Tilkoblingsklemme | Tilkoblingsklemme til varmemfolien                            |
| 5414060    | Endetape          | Isolasjonstape for å isolere varmemfoliens avkuttete ender    |
| 5414063    | Vulktepe          | Isolasjonstape for å isolere varmemfoliens tilkoblingsklemmer |
| 5414057    | Presstang         | Presstang for å tilkoble tilkoblingsklemmen                   |
| 5414059    | Tilkoblingssett 5 | Sett m/10stk klemmer, 1m vulk og 9m endetape                  |
| 5414061    | RKK 1,5 blå       | Dobbeltisolert ledning                                        |
| 5414062    | RKK 1,5 sort      | Dobbeltisolert ledning                                        |

# FORBEREDELSE OG INSTALLASJON

## Forberedelser og tips:

- ✓ Bygningen skal være tett med dører og vinduer montert.
- ✓ Alle bygningsmaterialer i tilknytning til varmemfolien, tildekningsmaterialer, isolasjon o.l. skal være tørket ut.
- ✓ Undergulvet skal være rent og fritt for spisse gjenstander. Betonggulv skal være avrettet eller finpusset.
- ✓ Ved installasjon mot grunn skal det legges fuktspærre hvis det er tvil om fuktgjennomtrenging.

- ✓ Kontroller at folien er av riktig type/effekt for den angitte installasjon.
- ✓ Det anbefales bruk av elektronisk termostat med gulvføler og maksimalbegrenser.
- ✓ Gulvleverandørene krever maks. 27-28 °C i gulvet. Termostat med gulvføler (utskiftbar) benyttes. Gulvføler slisses inn i isolasjonsplatene, sentrert mellom to folier eller mellom kobberbanene på en folie. (Valgt plassering kan påvirke temperaturskalaen på gulvføler. De fleste termostater kan tilpasses/kalibreres)
- ✓ Unngå gummierte tepper, Saccosekker m.m. på et gulv med varmemefolie for å hindre uttørking og sprekkdannelse av parkett, og evt. missfarging av pvc-belegg.
- ✓ Sørg for tilstrekkelig ledning, slik at ledningene/klemmene på varmeelementet ikke står med mekanisk påkjenning etter tilkobling.
- ✓ Dokumentasjon: det er viktig å fylle ut kontrollskjemaet samt skissere hvordan varmeelementene er forlagt, eller dokumentere med bilder.
- ✓ Ovenpå liggende gulv skal legges flytende.

### Kutting av folien:

- Varmefolien skal kuttes langs de stiplede linjene med saks-symbol.
- Avklippet folie tapes i den enden som ikke har kobling, med godkjent endetape, se tabell på forrige side. (varmebestandig inntil 90 °C).

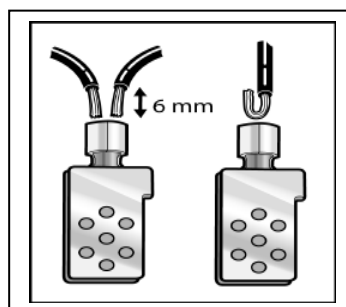
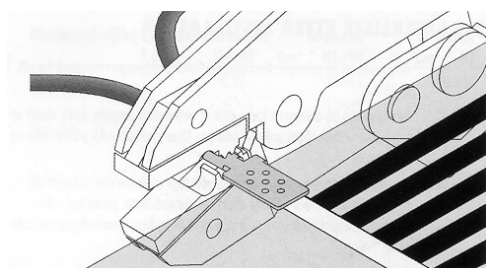
### Koblingsmetode:

- Varmefolien bør parallellkobles, men det er mulig å viderekoble fra annen folie.
- Maks belastning på en folielengde se side 2.
- Varmefolien kan skjøtes ved hindringer eller der det på annen måte er nødvendig å kutte den. Folien klippes langs de stiplede linjene og ledningen føres forbi. Etter hindringen kobles ledningen til neste element.
- Husk maks belastning på evt. varmeelementer som skjøtes er 10A.

### Tilkobling av ledninger til foliens kobberledere:

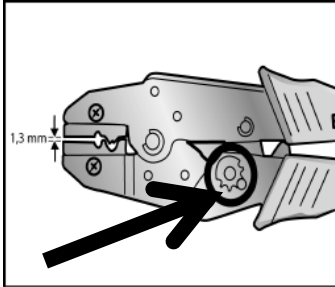
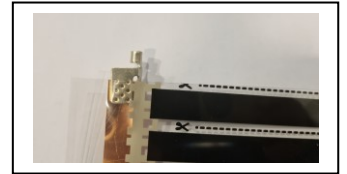
Ledninger skal være godkjent for installasjonen (RKK). Tilkoblingene må legges slik at disse ikke blir utsatt for mekanisk belastning og skal legges i kaldsonen mellom vegg og folie eller mellom foliene. Tilkobling av foliene bør ikke gjøres i gangsoner.

- Tilkobling av ledere bør utføres før tilkoblingsklemmen presses på folien.
- Avisoler endene på lederne 10 mm.
- Skyv den avisolerte enden godt inn i tilkoblingsklemmen.
- Press ledningene ved hjelp av presstangen.
- Husk å kontrollere koblingen.
- Ved 1 x 1,5 mm<sup>2</sup> ledning brettes denne dobbelt i tilkoblingsklemmen.



### Montering av tilkoblingsklemmer:

- **NB!** Tilkoblingsklemmen skal stikkes inn i lommen mellom kobber og plastfolien.
- Sentrer tilkoblingsklemmen over enden på kobberlederen, slik at tennene på tilkoblingsklemmen trenger gjennom lederen.
- Press hver tilkoblingsklemme på plass ved hjelp av presstangen. Press fra begge sider.
- Kalibrering: Åpningen på tangen skal være 1,3mm. Justeres ved å åpne skrue.



Åpningen justeres ved å løsne skruen og vri på hjulet, som vist i figur.

### Montering av tape på tilkoblingsklemmene:

#### TAPE:

- Benytt vultape. Anbefales å benytte 2x5cm lengder. Disse festes mot hverandre, på hver side av tilkoblingsklemmen.
- Husk at klemmene ikke må utsettes for mekanisk belastning etter montering.
- Alle tilkoblingsklemmer slisses ned i isolasjonsplatene.
- Benytt tape til slutt for å legge alle tilkoblinger stabilt.

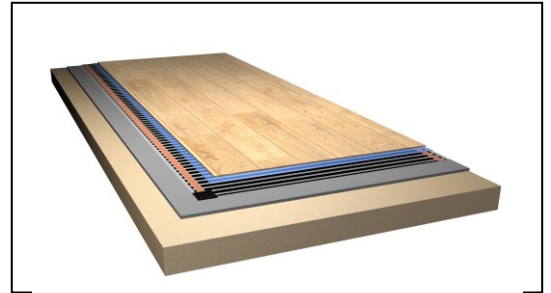
### Sjekkliste etter installasjon:

- ✓ Fyll ut kontrollskjemaet.
- ✓ Sjekk visuelt at folien ikke er skadet under installasjon. Klipp eventuelt vekk ødelagt folie og skjøt inn ny.

## INSTALLASJONSMETODER

Gulvet under varmemfolien (undergulvet) kan være av betong, lettbetong eller trematerialer. Utskiftbar gulvføler skal installeres som maks. begrensingsføler for å hindre overoppheting av gulvet. Stilles inn etter gulvleverandørens spesifikasjoner.

Benytt Elektra isolasjonsplate 6mm som underlag slik at koblinger og ledninger kan slisses ned i denne. Gulvføler slisses ned i isolasjonsplaten.

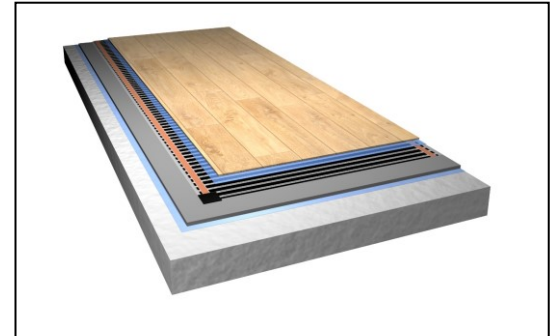


### Ustabile undergulv (trematerialer)

Byggehøyde: 6 mm plate + folie 0,4 mm + 0,2 mm fuktsperre  
= Totalt 6,6 mm

### Stabile undergulv (betong/flytesparkel):

Byggehøyde: 0,2 mm fuktsperre + 6 mm plate + folie 0,4 mm  
+ 0,2 mm fuktsperre = Totalt 6,8 mm



Varmefolien tilpasses i bredden etter rommets størrelse (anbefales min 1,5 cm mellom kobberlederne). Varmeelementene legges slik at størst mulig del av gulvflaten blir dekket for å unngå kalde soner. Husk plastfolie min 0,2mm mellom varmemfolien og parkett eller laminat. Dersom det ikke benyttes click-lås system må det benyttes et lim som tåler minimum 40°C.

### Viktige momenter

- Har undergulvet overliggende linoleum/belegg må dette fjernes. Som en nødløsning kan det legges 0,2 plast imellom linoleum/belegg og isolasjonsplaten.
- Skal det legges varmemfolie under linoleum/belegg må det legges en trykkfordelingsplate med not og fjær over folien.
- Det skal ikke legges varmemfolie under interiør som står direkte på gulvet. Det kan legges varmemfolie under innredninger/møbler som har ben. Skal det legges varmemfolie under innredning med sokkel må det være god gjennomlufting.
- Det vil bli noe høyere temperatur under teppe avhengig av tykkelse.

Ved spørsmål om andre installasjonsløsninger kontakt Elektra Norge AS.

# KONTROLLSKJEMA Elektra VARMEFOLIE (Installatør eksemplar)

## Installasjonssted:

|          |              |
|----------|--------------|
| Eier:    | Tlf:         |
| Adresse: | Postnr/sted: |

Rom nr: \_\_\_\_\_ Rom navn: \_\_\_\_\_

Tilkoblet kurs nr: \_\_\_\_\_ Fordeling nr: \_\_\_\_\_  
 Merkestrøm: \_\_\_\_\_ A Karakteristikk: \_\_\_\_\_  
 Jordfeilbryter 30mA: \_\_\_\_\_ A (merkestrøm)

## Styring/regulering av varmesystemet

Termostat av fabrikat: \_\_\_\_\_ modell/type: \_\_\_\_\_  
 \_\_ romføler, \_\_ gulvføler (sett kryss).

Beskriv hvordan systemet fungerer hvis det er satt opp med maks/min begrensere

---



---

| Bredde Varmefolie   | 20 cm | 40 cm | 50 cm | 60 cm | 80 cm | 100 cm | 120 cm |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Antall Elementer    |       |       |       |       |       |        |        |
| Totalt antall meter |       |       |       |       |       |        |        |

| Måling av Motstand | Sone 1 | Sone 2 | Isolasjonsmotstand Sone 1 | Isolasjonsmotstand Sone 2 | Montør |
|--------------------|--------|--------|---------------------------|---------------------------|--------|
| Ved installasjon   | Ω      | Ω      | Ω                         | Ω                         |        |
| Ved tilkobling     | Ω      | Ω      | Ω                         | Ω                         |        |

| Bredde<br>cm | Effekt |                     | Resistans<br>Ohm/m |
|--------------|--------|---------------------|--------------------|
|              | Watt/m | Watt/m <sup>2</sup> |                    |
| 20           | 12     | 60                  | 4408               |
| 40           | 24     | 60                  | 2204               |
| 50           | 30     | 60                  | 1763               |
| 60           | 36     | 60                  | 1470               |
| 80           | 48     | 60                  | 1102               |
| 100          | 60     | 60                  | 880                |
| 120          | 72     | 60                  | 734                |

Ansvarlig installatør:

Ansvarlig montør:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dato installasjon: \_\_\_\_\_ Dato tilkobling: \_\_\_\_\_ Dato sluttkontroll: \_\_\_\_\_

**Tegning/skisse av installasjon med Elektra varmemefolie:**

(Ta evt. også bilder av installasjonen og legg ved dokumentasjonen)

- Tegn inn varmefrie soner
- Tegn inn hvor tilførsler og tilkoblingene ligger
- Tegn inn gulvfølerens plassering



Byggherre/ sluttbruker er informert om at et ferdig installert varmegulv ikke skal tildekkes av isolerende materialer. Tepper, Sacosekker, klær og lignende må ikke overdekke gulvet da det kan forårsake høye temperaturer og skade varmemefolien og/eller gulvkonstruksjonen.

Kopi av denne dokumentasjon er overlevert byggherre.

**Du har fått installert et varmegulv med Elektra Varmefolie. Dette dokumentet, sammen med din installatørs dokumentasjon (kontrollskjema), er din garantischeddel for 25 års garanti på produktet.**

(Se garantiskjema for betingelser)

\_\_\_\_\_

Underskrift og stempel installatør