



VARMEGULV

MONTERINGSANVISNING

EP varmegulv er et lavspent 24 Volt varmeanlegg som tilknyttes lysnettet via en transformator. Varme-elementene består av elektrisk ledende polyetylen med en selvregulerende effekt som grunnet motstanden i materialet utvikler varme. Systemet kan benyttes i alle typer rom og er testet og sertifisert i henhold til norske og europeiske regulativ og normer.

Ditt nye gulv skal være funksjonelt og en behagelig glede, både varme- og utseendemessig. Det er derfor viktig at denne monteringsanvisning følges nøye. Ved tvil om fremgangsmåte, materialvalg eller utførelse, ta kontakt med leverandør.

Normalt består EP varmegulv av følgende deler:

1. EP varmeelement med påsatte klips for ledning
2. Ledning sekundærside (fra element til trafo)
3. Transformator
4. Monteringsanvisning og Kontrollskjema

I tillegg leveres eventuelt regulator, koblingsboks, tape, Kapron isolasjon, lim, kabelskinne m.v.

Ledning på primærside, veggbryter og eventuelle andre deler på 230 Volt anlegget leveres normalt ikke av oss.

KLARGJØRING AV UNDERLAGET

EP varmegulv bygges opp som en "sandwich"-konstruksjon hvor det er viktig at alle lag i gulvet tilpasses godt til hverandre. Kontroller følgende punkter før varmegulvet monteres:

FORUTSETNINGER:

- ▶ Svikt og bevegelser i undergulvet må elimineres.
- ▶ Gulvet må være plant og uten skarpe kanter eller overganger.
- ▶ Fuktighet må tørkes ut og eventuelle tilsig må elimineres.
- ▶ Sjekk isoleringsgraden og eventuelt etterisoler.

SJEKK ISOLERINGSGRADEN I GULV OG VEGG

Det er kostbart å erstatte en dårlig eller manglende isolasjon med tilførsel av varme. EP varmegulv er temperaturmessig kalkulert etter dagens standard med K-verdi beregnet i henhold til NS 3031; $0,24 \text{ W/m}^2 \text{ v/}^{\circ}\text{C}$. Gulv uten isolasjon eller lav isoleringsgrad må etterisoler.

Der hvor man er i tvil om det eksisterende er godt nok, kan man benytte en høyverdig og tynn isolasjon type Kapron. Denne finnes i 3 og 6 mm tykkelse og limes ned på eksisterende undergulv. Varme-elementene limes direkte ned på dette materialet. Dette vil ikke utgjøre en fullgod isolering, men vil gi en bedret refleksvirkning.

KORT OM DEFINERING AV VARMEBEHOV

Boligrom	< 10 m ²	Ca. 55 W/m ²	10 til 25 m ²	Ca. 50 W/m ²	> 25 m ²	45 til 50 W/m ²
Kjøkken	< 10 m ²	Ca. 55 W/m ²	10 til 15 m ²	Ca. 50 W/m ²	> 15 m ²	45 til 50 W/m ²
Bad	< 3 m ²	Ca. 70 W/m ²	3 til 8 m ²	Ca. 60 W/m ²	> 8 m ²	55 til 60 W/m ²
Vindfang	< 3 m ²	Ca. 70 W/m ²	3 til 6 m ²	Ca. 65 W/m ²	> 6 m ²	55 til 60 W/m ²

Komfortvarme innebærer at det installeres 30 til 50 Watt / m² og at varmen konsentreres til de aktive felter på gulvet, og det må beregnes å benytte tilleggsvarme de kaldere dager i året. Som regel trekkes varmeelementene noe ut fra vegg grunnet møblering. Hensyn til geografisk beliggenhet og antall yttervegger må taes når et varmebehov skal defineres.

1. BEHANDLING AV UNDERGULVET FØR EP-ELEMENTER LIMES NED

EP varmeelementer tillates montert direkte ned på alle typer underlag – også brennbare som tre, vinyl etc. Vær oppmerksom på at keramiske fliser som toppdekke krever et stabilt underlag.

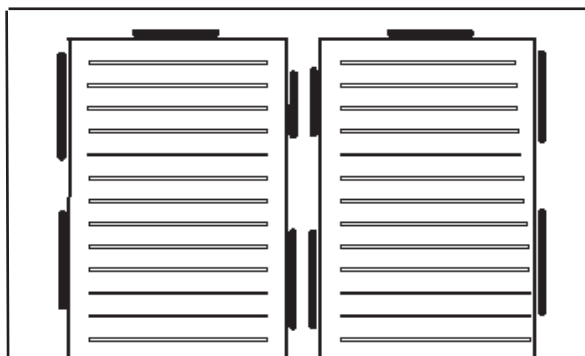
UNDERGULV	BEHANDLING	KOMMENTAR
Tre, ubehandlet	Støvsuges og primes	Evt. spiker og skruer sparkles over
Tre, lakkert eller malt	Støv og fettjerning	Evt. spiker og skruer sparkles over
Parkett og laminat	Støv og fettjerning	
Spon- eller trefiberplate	Støvsuges og primes	Evt. spiker og skruer sparkles over
Gipsplate	Støvsuges og primes	Evt. spiker og skruer sparkles over
Vinyl og linoleum	Fettjerning, rubbes og primes	Må sitte fast i underlaget uten ”buler”
Teppe	Fjernes	For ustabilt å bygge videre på
Keramiske fliser	Fettjerning og rubbes	Bør sparkles for jevnere underlag
Betong, stålglattet	Støvsuges og primes	
Betong, grovstøpt	Sparkles og primes	Eventuelt avrettes

Som primer benyttes Maxit Floor 4718 eller SERPO 550. Ved bruk av Kapron under og tregulv over, kan primer sløyfes.

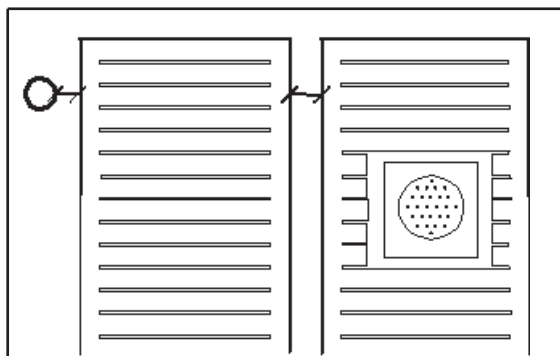
NB! EP - elementer kan *ikke* limes direkte på elektrisk ledende underlag som stål, aluminium e.l.

2. RULL VARME-ELEMENTENE UT PÅ GULVET OG PRØVEPLASSER DEM

- Beregn min. 2 til maks. 6 cm mellom elementene som innbyrdes avstand
- Avstand til rør, sluk og VVS-utstyr skal være minimum 3 cm.
- Elementene legges i fritt rom og ikke under faste innredninger som står på gulvet
- Klipp elementene til riktig lengde hvis dette ikke er utført av leverandør
- Merk av på gulvet hvor de skal ligge
- Hull for sluk kan klippes i det utstansede midtparti, men ikke i sidekanter ved elektroder



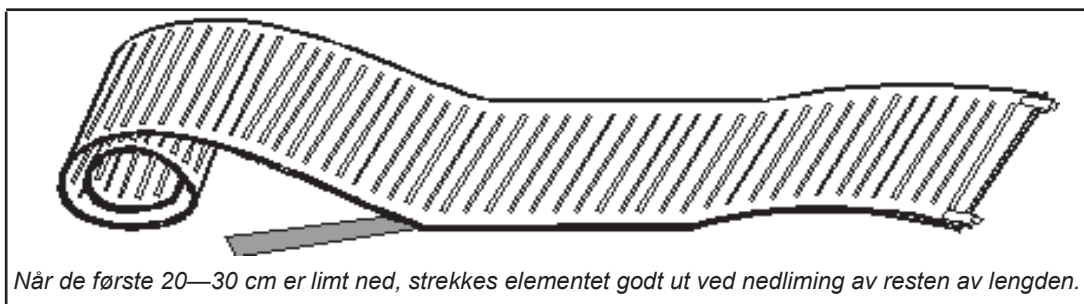
Mål opp på gulvet hvor de skal ligge med avstander fra vegg og innbyrdes. Legg ned klipsenden først slik at hvis elementet skulle bli for langt, kan det klippes.



Avstand til ledende materiell skal være min. 3 cm. Membranen skal ligge over varmen. Sørg for god membrantetting rundt sluk, rør og overganger.

3. FJERN DEKKPAPIR, TRYKK ELEMENTETS LIMFLATE FAST MOT GULVET

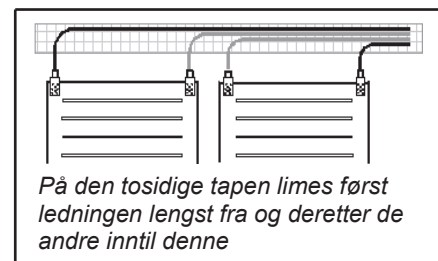
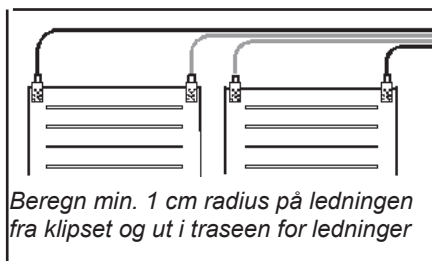
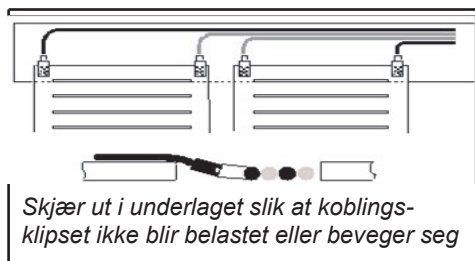
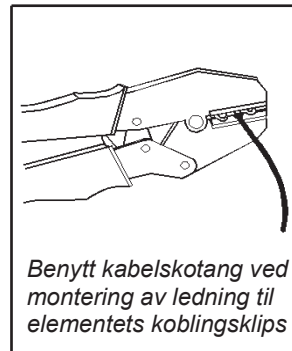
- Elementene skal legges i romtemperatur og strekkes godt ut i lengderetningen
- Behold ca 15 cm av dekkpapiret ved ledningsklips da det forenkler koblingsarbeidet
- Hvis det har oppstått ”buler” på elementer benyttes smeltelim for å presse disse ned



Når de første 20—30 cm er limt ned, strekkes elementet godt ut ved nedliming av resten av lengden.

4. KOBLE LEDNINGER TIL ELEMENTENE

- Benytt to forskjellige ledningsfarger for å holde rede på ledernes fase / polaritet
- Begge ledere fra hvert element føres ut og opp av gulvet uten å krysse hverandre
- Benytt tosidig limende tape under klips og i lednings-trasè for å holde disse på plass
- Elementene kobles slik at samme polaritet blir liggende ved siden av hverandre
- Ved mange ledninger eller lange strekk monteres egen koblingsboks ved gulv
- Det benyttes $1,5 \text{ mm}^2$ for inntil 7 m element med maksimalt 5 m ledning.
- Ledning i $2,5 \text{ mm}^2$ benyttes for opptil 10 m ledningstrekk fra et 7 m element.
- Skjær ut i Kapron eller underlaget plass for klips og ledninger slik at parkett og tre-gulv ikke trykker og kan bevege på klipsene.

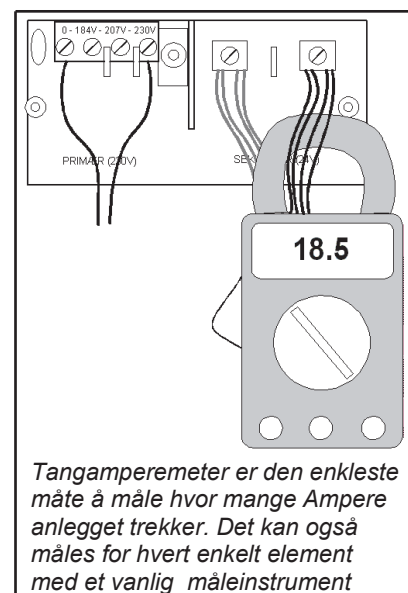
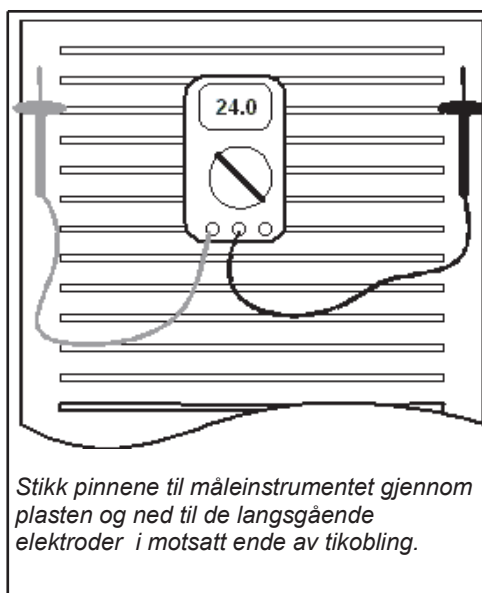
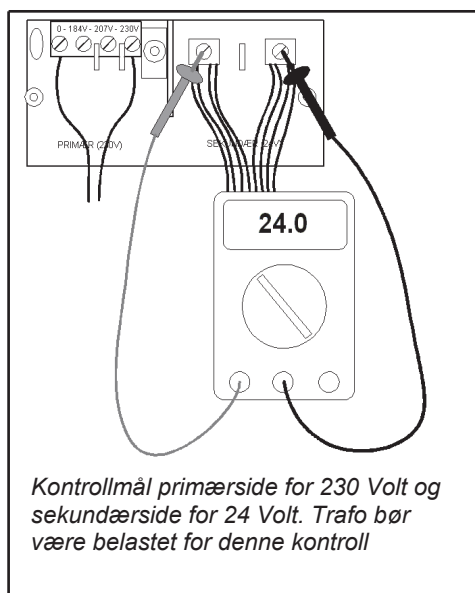


5. MONTER TRANSFORMATOR OG SKRU FAST LEDNINGER FRA ELEMENTER

- Transformator kan plasseres i skap eller på vegg, i eller utenfor rommet (Våtrom sone 3 eller i skap)
- Skrudefester bør være mot stender eller lignende. Benytt gummiskiver hvis fare for resonans.
- Ta av lokket på transformatorens koblingsboks og skru godt fast ledninger fra elementene med samme farge på hvert sitt koblingspunkt på sekundærsiden.
- Sjekk at alle ledninger sitter fast og kontroller at alt er gjort riktig. Bør ettertrekkes etter en tids bruk.

6. TILKOBLE TRANSFORMATORENS PRIMÆRSIDE TIL NETTET OG KONTROLLER INSTALLASJONEN

- Det benyttes av / på - bryter eller EP -regulator på primærsiden (i våtrom 2 -polet brudd)
- La installasjonen stå på $\frac{1}{2}$ til 1 time og sjekk at alt er i orden
- Kontroller at klips og element oppnår samme temperatur – ledningene skal være kalde
- Kontrollmål at det er 24 Volt på utgang transformator og mål gjerne i borte ende av element over elektrodene
- Mål også antall Ampere – orienterende verdi er $1,1 \text{ A/m v}/20^\circ\text{C}$ ved oppstart. Bemerk at selvreguleringen trer relativt raskt i funksjon og vil vise synkende verdier.
- Kontrollskjema utfylles og legges i sikringskap. Slå av varmegulvet og bygg gulvet ferdig.
- Hvis tilkobling ikke kan foretaes før gulvet lukkes, må Ohm -verdier måles på hvert enkelt element
- Bemerk at når elementet ligger åpent, vil ta etter omkringliggende temperatur. Dekk det til for å føle varmen.



TILDEKKING AV EP VARMEGULV

EP varmegulv kan tildekkes med alle typer gulvmaterialer grunnet lavtemperert varme og en selvregulerende effekt. For et vellykket resultat er det viktig å ta forskjellige hensyn:

TOPPMATERIALE	UTFØRELSE OVER VARMEGULVET
Tregulv, flytende Tregulv, festet	Ullpapp legges over varmeelementene. Skrue mellom elementer. Ullpapp over varmen.
Parkett og laminat	Ullpapp over varmeelementene.
Vinyl og linoleum	6 - 12 mm fleksibel avretting. NB! God uttørring før belegget limes på.
Teppe	6 - 12 mm fleksibel avretting. Benytt teppe konstruert for gulvvarme.
Keramiske fliser	Fleksibelt fliselim påføres med 10 mm tannsparkel. NB! Membran skal legges over varmegulv i våtrom og eventuelle andre rom hvor det blir vannsøl.

Ved bruk av Kapron isolasjon under varmeelementer må det beregnes en avretting på 5 - 6 mm for keramiske fliser, og noe større tykkelse ved vinyl og teppe for å sikre stabiliteten.

Vi anbefaler å benytte Maxit produkter til EP varmegulv: Primer type Floor 4718 (alt. SERPO 550 i våtrom). Avrettingsmasse type Maxit 4320. Fliselim SERPO 610. Membran SERPO 554. Ved bruk av andre masser må varmeelementet primes med Floor 4718 eller SERPO 550.

- Konferer alltid leverandørens anvisninger ved benyttelse av deres produkt i gulvkonstruksjonen
- Tre, parkett og laminat må akklimatiseres noen dager i romtemperatur før legging
- Ved tregulv bør varmen påsettes noen få timer i de første dagene før en kontinuerlig drift
- Varme kan påsettes etter 7 - 10 dager når det er lagt avretting, fliselim eller membran
- Gulv med varme skal normalt ikke tildekkes

DAGLIG BRUK AV EP VARMEGULV

Etter maksimalt ett års drift skal elektriske tilkoblinger i transformatoren og eventuelt koblingsboks sjekkes og trekkes til. Forøvrig kreves det intet vedlikehold av installasjonen. I større rom eller rom med store vinduer kan totalvarme gi for høy romtemperatur. EP regulator (termostat / effektregulator) kan ettermonteres og passer i vanlige bryterbokser. Den er nødvendig hvis anlegget skal kjøres om sommeren. Konferer egen monteringsanvisning. Vær oppmerksom på at ikke alle fabrikater av regulering kan benyttes til transformatorlaster.

Hvis det skulle være ønskelig med en noe høyere temperatur på varmegulvet, kan dette oppnåes ved en omkobling i transformatorens koblingsboks. Konferer baksiden av kontrollskjema eller leverandøren.

Ved driftsstans har en av installasjonens sikringer slått ut:

- | | |
|--|---|
| 1. Sikring i husets sikringsskap. | Skift eventuelt til treg (helst D) sikring. |
| 2. Termosikring i transformatorens koblingsboks. | Trykk inn og hold i 3 – 4 sekunder. |
| 3. Glassikring i transformatorens koblingsboks, | Skiftes. NB! Strøm på kurs må slås av. |
| alternativt motstandssikring må resettes: | Slå av strømmen, vent, slås på igjen. |

Kontakt elektrofagmann eller leverandør for nærmere informasjon eller assistanse.

ElektroPlast AS

HØVIKVEIEN 11, NO 1363 HØVIK

Mail: info@elektroplast.no
WEB: www.elektroplast.no

TLF.: 67 58 14 00
Fax.: 67 58 14 01

Forhandler: