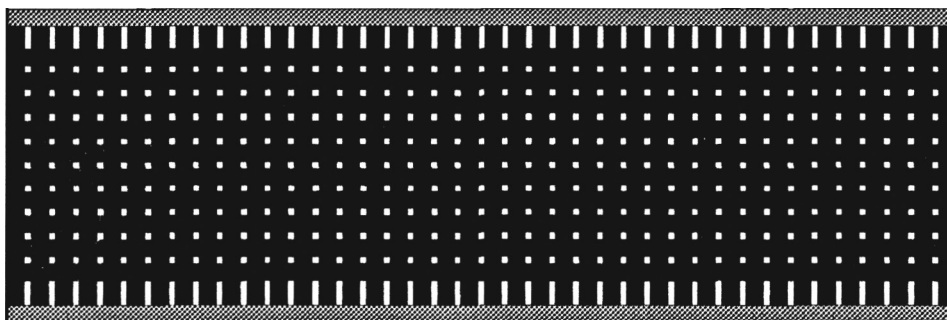

MONTERINGSANVISNING

ELFLEX mk-5 for **TREKONSTRUKSJONER** og **REHABILITERINGSLØSNINGER**

Godkjent av ELEKTRISITETSTILSYNET den 8. mars 1994
Utgave: 18.mai 2021

For siste utgave se elflex.no



Importør: KONSULENT TEAM A/S
Håndverksveien 2, 2069 JESSHEIM
NO 958971273 MVA

Tlf.: 63 94 26 80
prosjekt@elflex.no
E-post: post@elflex.no

Øivind: 971 78 141
Jørgen: 936 29 036
Magnus: 936 42 670

Bjørn: 909 48 290
Stig: 480 04 380

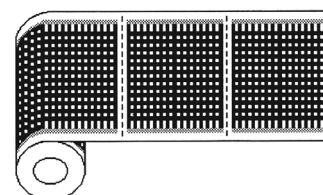
ELFLEX mk-5

Varmefolie for gulv og takinstallasjon

Produsert av: Flexel International Ltd. Skottland

INNHold:

1. Produktinformasjon	2
1.1 Produktutvalg.....	3
2. Grunnleggende beskrivelse	4
2.1 Installasjonsprosedyre.....	4
2.2 Klargj. og tilp. av elementene	4
2.3 Endeavslutning.....	4
2.4 Montering av tilførselsledning.....	5
2.5 Justering av tang.....	5
2.6 Montering av klemmer	5
3. Monteringsanvisning	5
3.1 Tak-Installasjon	5-6
3.2 Rehabiliterings-himling.....	6
3.3 Trebjelkelag i gulv	6-7
3.4 Sandwich – gulv.....	7
3.5 Rehabiliteringsgulv	7
3.6 Komfortgulv.....	7
3.7 Spesialelementer	9
4. El-netts tilkobling	9
4.1 Testprosedyre.....	9
4.2 Teknisk tabell med ohm-skala	10
Reklamasjons og garantibetingelser	12
Garantibetingelser og reklamasjonsveiledning ..	13



(folieoppbygging)

- 1 Elektrisk isolasjon
- 2 kobber-leder
- 3 Sølv
- 4 Motstand/Karbon
- 5 Elektrisk isolasjon

1. PRODUKTINFORMASJON

NEMKO-GODKJENTE SKJULTE VARMEELEMENTER

Elfex varmemfolier produseres av Flexel Int.Ltd. i Skottland. Fabrikken er verdens ledende på varmemfolier. Alle folier leveres med 25 års garanti fra fabrikken, og forventes å vare hele byggets levetid.

Elfex mk-5 er en varmemfolie basert på karbon og polyester, belagt med akryl. På hver side er det innlagt langsgående strømførende skinner. Folien er laget rutete for å være selvdestruktiv ved punktvis kortslutning, og vil kun ødelegges lokalt der skaden er oppstått. Elementet er derfor meget driftssikkert og robust.

Standard lagerførte effekter på 40, 60, 90, 120 og 150 W/m² (230 Volt). Lengden tilpasses på installasjonstedet. 102/40, 102/60 og 102/90 benyttes kun i lavtbyggende gulvkonstruksjoner.

Andre effekter, bredder, spenninger osv. helt fra små lavvolts-enheter, og opp til 2000 W/m², kan spesialbestilles.

1.1 Produktutvalg

ELFLEX mk-5 varmemefolie							
Type	Benevnelse	Bto. br.	W/m ²	W/løpem.	Nto. br.	Lengde	El.nummer
60/40	Varmefolie	60 cm	40 W/m ²	20 W/L.m	50 cm	100 m	54 509 16
102/40	Varmefolie	102 cm	40 W/m ²	40 W/L.m	100 cm	50 m	54 509 17
40/60	Varmefolie	40 cm	60 W/m ²	18 W/L.m	30 cm	100 m	54 508 09
60/60	Varmefolie	60 cm	60 W/m ²	30 W/L.m	50 cm	100 m	54 508 01
102/60	Varmefolie	102 cm	60 W/m ²	60 W/L.m	100 cm	50 m	54 508 00
40/90	Varmefolie	40 cm	90 W/m ²	27 W/L.m	30 cm	100 m	54 508 02
60/90	Varmefolie	60 cm	90 W/m ²	45 W/L.m	50 cm	100 m	54 508 03
102/90	Varmefolie	102 cm	90 W/m ²	90 W/L.m	100 cm	50 m	54 508 07
30/120	Varmefolie	30 cm	120 W/m ²	24 W/L.m	20 cm	100 m	54 508 08
60/120	Varmefolie	60 cm	120 W/m ²	60 W/L.m	50 cm	100 m	54 508 04
60/150	Varmefolie	60 cm	150 W/m ²	75 W/L.m	50 cm	100 m	54 508 05

ELFLEX mk-5 tilbehør			
Type	Benevnelse	Enhet	El.nummer
AMP 330716	Tilkoblingsklemme	stk.	54 508 10
Deksel	Isolasjonsdeksel for tilkobling i bjelkelag og tak	stk.	54 508 11
Elfex Tape TDS	Varmebestandig tape for endeforsegling, 30 mm/66m	stk.	54 110 99
Elfex 234	Spesialtang for klemme	stk.	54 508 13
Elpron 3mm	Elpron underlagsplate 80 x 125 cm	stk.	54 508 14
Elpron 6mm	Elpron underlagsplate 80 x 125 cm	stk.	54 508 15
F board isolasjonsplate	30 tonns trykkfasthet, 6mm (Pakke a 4.32kvm)	Pakke	54 509 08
Vulcpads	Isolasjonstape for klemmer	stk.	54 110 98
Heat Pak 7	Undergulv for gulvbelegg, tepper, etc. (Pakke på 2,88m ²)	Pakke	54 509 06
Elfex kaldende	1,5mm ² blå	m.	54 508 16
Elfex kaldende	1,5 mm ² brun	m.	54 508 17
Elfex kaldende	2,5 mm ² blå	m.	54 508 18
Elfex kaldende	2,5 mm ² brun	m.	54 508 19
Elfex Tutum	Spesialtermostat for gulvvarme	stk.	54 062 05
Elfex Montasjekoffert	Komplett	stk.	54 508 60
PE-Bbyggplast	26m ² (13m x 2m) 0,2 mm tykk	stk.	54 509 04
Universallim	5kg lim til ELPRON underlagsplater	Spann	54 509 07
Varsetiketter	Varsetiketter for gulvvarmeprodukter	Pakke	54 063 00

2. GRUNNLEGGENDE BESKRIVELSE

2.1 Installasjonsprosedyre:

Installasjonen av Elfex varmefolie skal utføres i henhold til NEK400. Elfex varmefolie er godkjent som en installasjon klasse 2 når monteringsanvisning er fulgt. (Ref. vår godkjenning fra Nemko 30.01.2015. Vises på forespørsel.) Dermed bortfaller kravet om jordet nett. Det skal benyttes termostat med gulvføler, gjerne Elfex Tutum termostat Elnr 54 062 05. Gulvføler skal stilles inn etter parkett/laminatleverandørs krav om maks temperatur. Isolasjonsplater og plast må være egnet for bruk i kombinasjon med elektrisk gulvvarme. Det skal alltid monteres godkjent jordfeilbryter. Flytende gulv vil bevege seg og kan lage knirk og annen type støy, og dekkes ikke av Elfex produktgaranti. Kunde skal informeres om at det er installert lavtbyggende varmegulv og at gulvet ikke må tildekkes av tykke tepper, madrasser, kompakte møbler eller lignende da dette kan skade gulv og varmeelement. Valgt toppgulv, undergulv etc må ikke inneholde metall, karbon eller annet elektrisk ledende materialer. Garantien vil i slike tilfeller bortfalle.

Ved installasjon må følgende punkter nøye overholdes:

- a) Bygningen skal være tettet. Vinduer og dører skal være installert.
- b) Isolasjon, papp, materialer etc. i installasjonsområdet skal være tørket ut.
- c) Alle rørgjennomføringer, elektriske opplegg og ventilasjon skal være installert.
- d) Bjelker skal være montert i riktig bredde, eventuelle tverrgående støtter montert.
Der slike tverrgående støtter finnes, skal Elfex varmefolie kuttes og skjøtes med gjennomgående kabel og klemmer. Benytt elektriker-rør eller dobbeltisolert pn.
- e) Undergulv skal være frigjort for spisse og løse gjenstander og skal være avrettet, stabilt og rengjort. Undergulvet skal tilfredsstille NS 3420 sitt krav for legging av parkett og laminat, det vil si maks +/- 3mm målt over en 2 meters lengde. Godkjent byggplast minimum 0,2mm, 70°C smeltepunkt, skal legges på undergulv av/med betong, fliser, alle typer gulvbelegg, gulv med limrester og fuktbestandig gulvspanplater før Elpron, varmefolie og ny plast installeres.
- f) Sjekk at rullen med Elfex er merket med type, spenning og effekt som foreskrevet for anlegget og i monteringsanvisningen.
- g) Et enkelt element skal ikke overskride 10A. Se «Teknisk tabell med ohm-skala» side 9.
- h) Spenning skal tilkobles elementene så snart som mulig etter at de er montert og kontrollert.
- i) Folien dekkes umiddelbart med plast 0,2mm smeltepunkt minimum 70°C, og toppgulv. Alle produkter som benyttes i varmeinstallasjonen skal være levert fra, eller godkjent av Konsulent Team AS og produktets gjeldene monteringsanvisning skal følges. Toppgulvet (parkett, laminat etc.) monteres i henhold til gjeldende produkts monteringsanvisning.

2.2 Klargjøring og tilpasning av elementer:

- Påse at folien har riktig bredde og effekt.
- Rull ut folien og merk av riktig lengde for det aktuelle varmeelementet.
- Elementene har lik varmeavgivelse på begge sider, dvs. kan legges med kobberleder opp eller ned.
- Dersom elementet fra rullen har en tverrgående tape må denne fjernes og elementet eventuelt skjøtes med klemmer og kaldender.
- Blankt felt kan klippes vekk, langs stiptet linje.
- Elementene må ikke brettes langs med kobberlederen. Event. brett skal være i stiptet linje.
- Ved eventuelle gjennomgående vannrør, soilrør e.l. må avstanden fra folie til rør være min. 50 mm.
- Dersom det klippes i varmefeltet skal dette gjøres med rette linjer tvers over folien, slik at hele varmefeltet brytes, alle klypte kanter må da tapes med godkjent varmebestandig endeforseglingstape. Elfex endeforseglingstape, EL. nr 54 110 99.
- Varmefolie legges minimum 5 cm fra alle vegger. Varmefolie legges ikke under kjøkkeninnredninger, peisovner og andre faste innredninger. Der det er montert varmefolie skal det være minimum 4 cm luftspalte fra gulv til underkant innredning/skap/møbel. Anbefalt avstand mellom foliebredder er ca 2 cm (mellom kobberledere) for å unngå kalde felt på toppgulv.

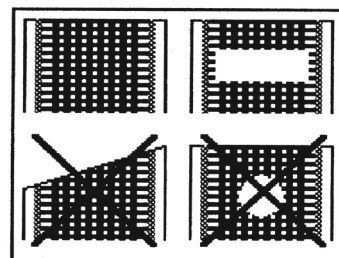


Fig. 1 Klipp kun rette linjer, slik at varmefeltet brytes.

2.3 Elfex endeavslutning

Når det klippes i merket klippefelt, skal enden av kobberleder forsegles med tape; Elfex endeforseglingstape, EL. nr 54 110 99. Dersom det klippes utenom klippefelt skal hele bredden forsegles med tape; Elfex endeforseglingstape, EL. nr 54 110 99. Fest tapen på ene siden, og brett den over endekanten. Pass på at tapen danner en tett sammenhengende isolasjon i hele foliebredden.

2.4 Montering av tilførselsledning:

Bruk godkjent koblingsklemme type AMP 330716 elnr: 5450810. Det benyttes 1,5 mm² eller 2,5 mm² Elfex kaldende eller tilsvarende som tilførselsledning. Elfex kaldende eller tilsvarende kan legges i lukket fuge i rehab, komfortgulv og sandwichgulv, se fig. 7. side 9. Klemmene for tilførselsledningene er godkjent for maks 10A i koblingen mellom folie og klemme. Maks strøm pr. kurs er 16A. Ledningene føres til koplingsboksen i K-rør eller tilsvarende, avisolere ledningene ca 10 mm og stikk dem inn i tilkoblingshylsen. Ved kun en leder i hylsen, brettes den avisolerte lederen dobbelt, se fig.2. Klem ledningene fast ved hjelp av Elfex koblingstang 234. Ledningstilkoblingen bør i størst mulig grad gjøres før klemmene monteres på varmefolien. Tilførselsledningene må ikke stå i strekk.

2.5 Justering av tang:

For å være sikret en korrekt montering av tilkoblingsklemmene, må tangen som benyttes være riktig justert. Dette kontrolleres ved at tangen presses sammen og åpningen i bittet kontrolleres med en bladføl. Åpningen skal ikke overskride 1,25 mm. Justering utføres ved at den tannete skiven vrir slik at åpningen blir 1,25 mm. Kontroller igjen etter justering.

2.6 Montering av klemmer:

Klemmen stikkes inn på elementet, utenpå endeforseglingstapen, og klemmes med fingrene slik at klemmen ligger sentrert over og under strømskinnen. Press klemmen fast i elementet ved å bruke elflex koblingstang 234 i 45 graders vinkel fra begge sider, over det perforerte feltet.

Isolasjonsdekselet plasseres deretter over klemmen (se fig. 5). I stedet for isolasjonsdekselet kan det benyttes selvvlukende isolasjonstape, Elfex Vulkpads El nr 54 110 98. Dette er spesielt egnet ved tilkobling av komfortgulvløsning. Påse at isolasjonen er god nok under tilkoblingsklemmene mot betonggulv, bruk 2 lag med isolasjonstape.

Viktig:

Påse at klemmene ikke blir mekanisk belastet etter monteringen, da dette vil kunne medføre dårlig kontakt mellom klemme og folie, eller at isolasjon på klemmen ødelegges, slik at det eventuelt oppstår jordfeil. Lag rom for koblingene i isolasjonsplaten/undergulv. Unngå koblingsklemmer i tråkkfelt.

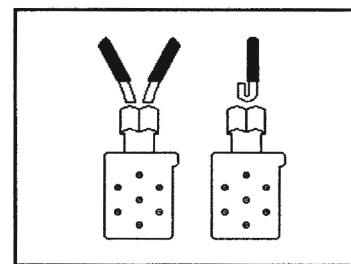


Fig. 2 Klemmer

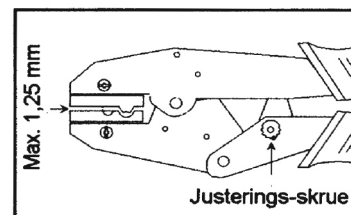


Fig. 3 Justering av tang

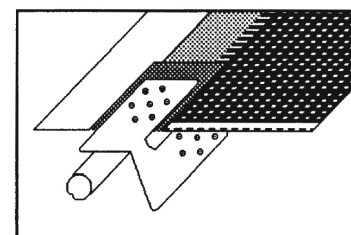


Fig. 4 Plassering av klemme

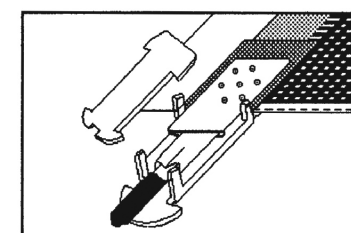


Fig. 5 Isolasjonsdekselet

3. MONTERINGSANVISNING

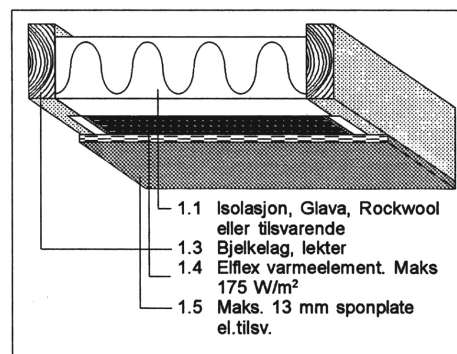
3.1 Tak – installasjon

Se også grunnleggende beskrivelse punkt 2.

Det kan i tillegg til nedenstående monteringsanvisning legges fuktsperre over eller under varmeelementet. Elementer montert i tak tildekkes med for eksempel panel, spon, gips- eller huntonittplate. Maks varmemotstand $R=0,11 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Montering nedenfra i tak:

Hold elementet nær tilkoblingspunktet for klemmen. Stift elementet til bjelken på den ene siden gjennom det blanke feltet, og rull ut ca. 1 meter for å sikte inn retning. Rull ut elementet, og stift begge sider med ca. 40 cm avstand mellom stiftene, mens du retter opp elementet for å unngå bretter. Pass på at kun det blanke feltet dekker treverket. Følg grunnleggende beskrivelse, punkt 2.



Monteringsanvisning nr. 1, tak.

6 // Monteringsanvisning for ELFLEX mk-5 varmeelementer

Montering ovenfra i tak:

Dersom Elflex mk-5 skal legges ovenfra i himling, og passende foliebredde ikke er tilgjengelig, kan foliens blanke felt skjæres bort. Det må imidlertid ikke skjæres innenfor striplet linje. Påse at underlaget er fritt for skarpe gjenstander eller kanter som kan skade folien. Bruk tape for å holde elementet på plass. Følg grunnleggende beskrivelse, punkt 2.

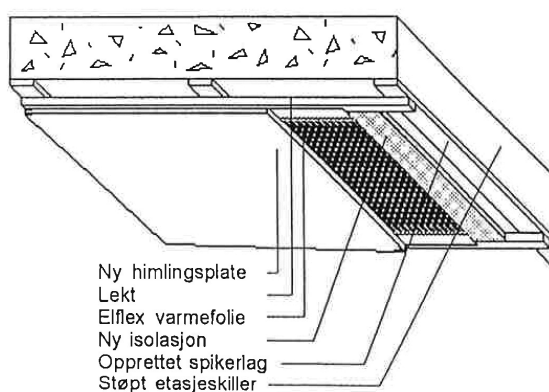
Metallhimling:

Ved montering i himling som inneholder metalleder skal det legges et ekstra lag plast (0,2mm. minimum 70°C smeltepunkt) mot metallet. Metalleder skal jordes.

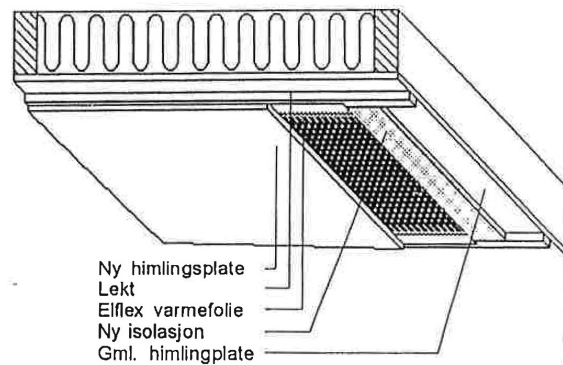
3.2 Rehabiliterings-himling

Se også grunnleggende beskrivelse punkt 2.

Når det skal monteres tak-varme under eksisterende himling/etasjeskiller, legges det først opp lekter, tilstrekkelig sterke til å bære nye himlingsplater. Deretter legges det isolasjon mellom disse (glass-, steinull, Elpron eller tilsvarende) før Elflex-elementene festes til lektene. Det skal ikke være luftrom mellom isolasjon og Elflex varmemefolie. Himlingsplatene festes til slutt til lektene, direkte mot folien. Himlingsplatene skal ikke ha isolasjonsevne større enn $R=0,11 \text{ m}^2\text{K/W}$.



Rehabilitering av støpt himling



Rehabilitering av tre-himling. Varmefolien kan legges rett på eksisterende himling hvis etterisolering ikke er nødvendig.

3.3 Trebjelkelagsgulv

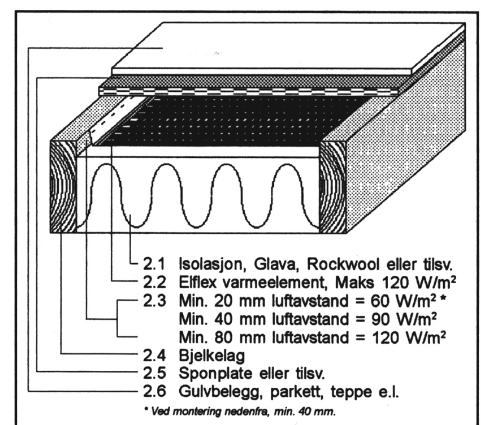
Se også grunnleggende beskrivelse punkt 2.

Ved montering i trebjelkelag skal Elflex varmemefolie installeres med luftavstand mellom folie og bærende plate/plank, etter følgende regler:

- 60 W/m^2 : 2 cm luft over folien
- 90 W/m^2 : 4 cm luft over folien
- 120 W/m^2 : 8 cm luft over folien

Elementer i gulv tildekkes med bærende plate/plank, med max. Varmemotstand $R=0,19 \text{ m}^2\text{K/W}$. Fullisoler området som ikke har Elflex varmemefolie slik at varmen ikke sprer seg til andre rom. Gulvføler monteres opptil undergulv.

Eventuell gulv på toppen er valgfritt og kan være belegg, teppe, parkett eller laminat godkjent for gulvvarme. (maks motstand; $R=0,125 \text{ m}^2\text{K/W}$). Unngå tykke og/eller gummierte teppe. Parkett/Tregulv legges flytende.



Mont.anv. nr. 2, trebjelkelag i gulv.

Montering nedenfra i trebjelkelag:

Luftrommet over elflex varmemefolien skal være min. 40 mm på 60W folie. Stift Elflex varmemefolien over brettekanten opp mot gulyplaten på den ene bjelken. Merk av 40 mm. fra gulyplaten og ned på den andre bjelken og slå på en lekt. Strekk folien stramt over og stift fast under lekten. Husk å koble på tilførselsledning før hele folielengden stiftes opp. Det må ikke brettes eller stiftes mellom striplet linje og kobberleder. Trykk isolasjonen forsiktig mot elementets underside. Maksimal varmemotstand over varmemefolie er $R=0,315$. Følg Grunnleggende beskrivelse punkt 2.

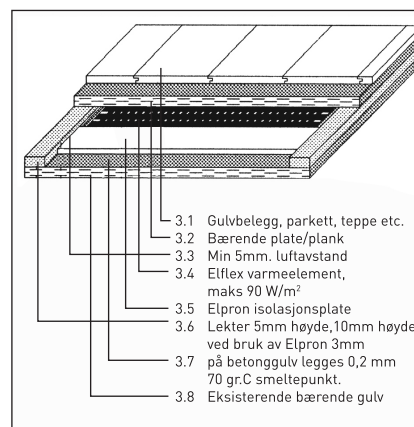
Montering ovenfra i trebjelkelag:

Det må sørges for at det er nødvendig luftavstand fra isolasjonen og opp til toppen av bjelken. Elementene legges på isolasjonsmatten og kantene stiftes fast til bjelkelaget. For øvrig montasje som beskrevet ovenfor, følg grunnleggende beskrivelse punkt 2.

3.4 Sandwichgulv

Se også grunnleggende beskrivelse punkt 2.

- 3.1 Eventuell gulv på toppen er valgfritt og kan være belegg, teppe, parkett eller laminat godkjent for gulvvarme. (Maks varmemotstand: $R=0,125 \text{ m}^2\text{K/W}$, tilsvarende 15 mm trevirke). Unngå tykke og/ eller gummierte tepper oppå gulvet.
- 3.2 Bærende plate/plank festes til lektene. Varmemotstand maks $R=0,19 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- 3.3 Luftavstand mellom varmeelementet og bærende plate/plank er min 5 mm.
- 3.4 Elfex mk-5, maks 90 W/m^2 kuttes i ønsket lengde og legges direkte på eksisterende gulv.
- 3.5 Det kan legges 3 mm Elpron isolasjonsplate elnr 54 508 14 mellom lektene under Elfex varmemfolien. Lektehøyden økes til 10mm.
- 3.6 Lekter min. 5 mm høyde, og maks 50 mm bredde festes over blankt felt.
- 3.7 På betonggulv legges plast min. 0,2 mm 70°C smeltepunkt.

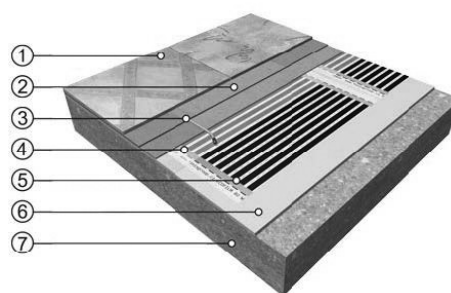


Mont.anv. nr. 3. Sandwichgulv i tørre rom.

3.5 Rehabiliteringsgulv for belegg og teppegulv

Se også grunnleggende beskrivelse punkt 2.

Elpron isolasjonsplate legges jevnt over hele gulvet. Folien skjæres til i riktige lengder og legges på Elpron isolasjonsplaten. Elfex tilførselsledning legges i lukket fuge. Folien tapes i blankt felt, for å unngå sidelengs bevegelser. For å unngå kalde striper anbefales maksimalt 2 cm avstand mellom kobberskiner. Blankt sidefelt på elfex varmemfolie 40 cm og 60 cm bredde, kan overlappes. NB! Ingen overlapp på strømførende del. Godkjent plast 0,2 mm 70°C smeltepunkt, legges over varmeelementer og klemmer. Skjøtene tapes. Heat Pak 7 legges rett på plast i.h.t Heat Pak 7 sin monteringsanvisning og toppgulv monteres (maks varmemotstand: $0,103 \text{ m}^2\text{K/W}$). Unngå tykke og/ eller gummierte tepper. Heat Pak 7 har El nr 54 509 06 og du finner den på www.elflex.no

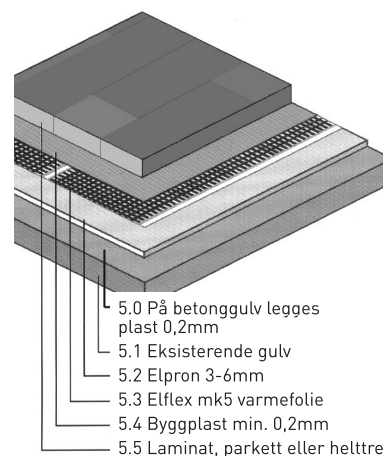


1. Overgulv (belegg, teppe, etc.)
2. 7mm ELFLEX HEAT-PAK
3. Begrensende gulvføler i lukket fuge
4. PE-byggplast 0,20 mm
5. ELFLEX varmemfolie
6. ELPRON isolasjonsplate
7. Eksisterende gulv

3.6 Komfortgulv

Se også hurtigguide neste side + grunnleggende beskrivelse, punkt 2.

Max 60 W/m^2 kun for parkett, laminat og tregulv. Ved laminattildekning, kan det benyttes 90 W/m^2 ved underliggende isolasjon tilsvarende max 3 cm Glava/Rockwool eller mindre. Vi anbefaler 6 mm Elpron eller F-board som underlag slik at koblinger og gulvføler slisses ned i denne. Dersom underlaget er tynnere må det slisses i undergulvet for klemmer og tilførselsledning. Elfex Vulkpads El nr 54 110 98 brukes på tilkoblingsklemmene. Anbefalt avstand mellom varmemfolielengdene er ca 2 cm, målt mellom kobberskiner. Dette for å redusere kalde felt på toppgulv. Varmefolieelementene sikres mot sideveis forskyvning ved punktvis festing med Elfex endeforseglingstape el.nr 54 110 99. Det skal monteres termostat med gulvføler, Elfex Tutum (elnr 54 062 05) eller tilsvarende. Se data fra gulvleverandør for max temp. (Vanligvis $25 - 27^\circ\text{C}$). Plast skal legges på fuktbestandig gulvsponplater, gulvbelegg, gulv med limrester og på betonggulv, før Elpronplater legges ut. Maks varmemotstand på toppgulv er $0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$.



OPPBYGGING KOMFORTGULV

Følgende gjelder for alle eksempler:

Total varmemotstand over varmemefolien må ikke overstige $R=0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$.

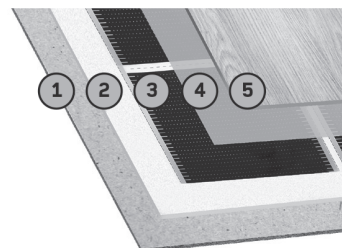
Valgt toppgulv må ikke inneholde metall, karbon, eller ledende materialer.

Komplett monteringsanvisning på Elfex.no

Eksempler på oppbygging av gulv med parkett/laminat på toppen

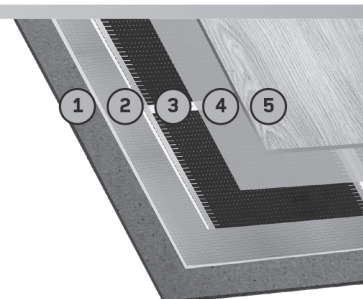
Undergulv med standard gulvspon

- 1 Eksisterende spongulv standard 22mm for tørre rom
- 2 Elpron 6mm isolasjonsplate, trykkfasthet 20t/kvm eller F-board 30t/kvm
- 3 Varmefolie Elfex (ca. 2 cm avstand mellom kobberskinner)
- 4 Plast for mekanisk beskyttelse
- 5 Parkett/laminat



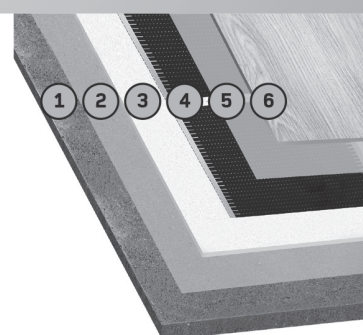
Undergulv med fuktbestandig spon

- 1 Eksisterende spongulv fuktbestandig 22mm
- 2 F-Board 6mm, trykkfasthet 30t/kvm
- 3 Varmefolie Elfex (ca. 2 cm avstand mellom kobberskinner)
- 4 Plast for mekanisk beskyttelse
- 5 Parkett/laminat



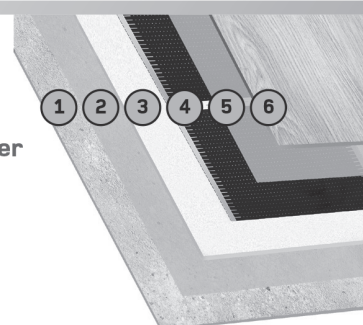
Undergulv av betong/fliser eller annet elektrisk ledende undergulv

- 1 Eksisterende betongplate eller annet elektrisk ledende undergulv
- 2 Plast (for å sikre klasse 2 installasjon)
- 3 Elpron 6mm isolasjonsplate, trykkfasthet 20t/kvm eller F-board 30t/kvm
- 4 Varmefolie Elfex (ca. 2 cm avstand mellom kobberskinner)
- 5 Plast for mekanisk beskyttelse
- 6 Parkett/laminat



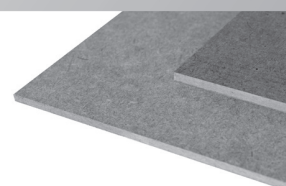
Undergulv med gulvbelegg, limrester eller lakk/produkter som inneholder løsningsmidler

- 1 Eksisterende gulv med gulvbelegg eller produkter inneholdende løsningsmidler
- 2 Isolerende plast
- 3 Elpron 6mm isolasjonsplate, trykkfasthet 20t/kvm eller F-board 30t/kvm
- 4 Varmefolie Elfex (ca. 2 cm avstand mellom kobberskinner)
- 5 Plast for mekanisk beskyttelse
- 6 Parkett/laminat



Løsning for toppgulv med ønske om heldekkende teppe, gulvbelegg, klikkvinyl, tynne laminater etc

Alle løsninger kan benyttes der det skal installeres vegg til vegg teppe eller klikkvinyl, belegg etc men det må da installeres ett mellomgulv som vår Heat Pak 7 eller tilsvarende.



3.7 Spesialelementer for benker i kirker og forsamlingshus, vinduskarmer og andre spesialelementer kan leveres etter beskrivende forespørsler

4. EL-NETTS TILKOBLING:

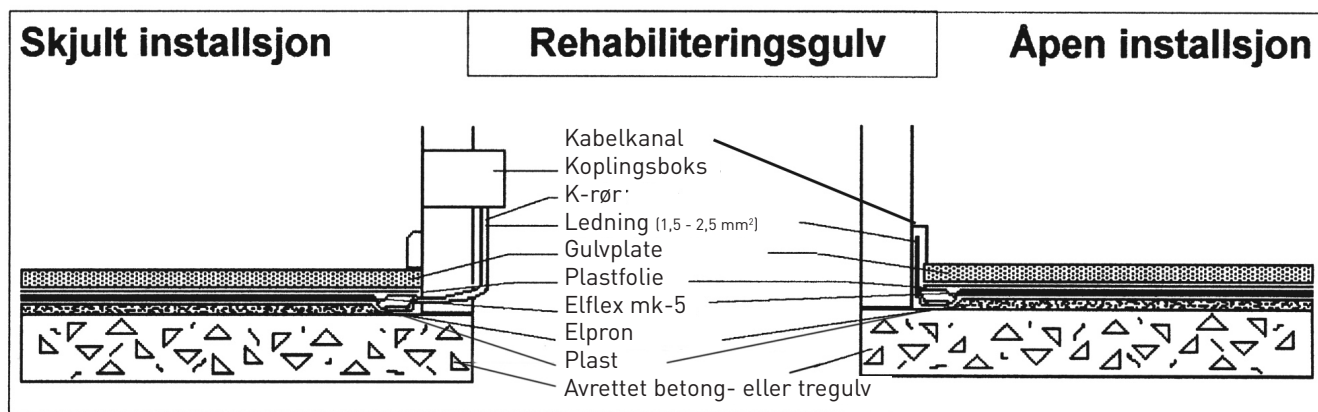


Fig. 6 Installasjon av rehabiliteringsgulv.

Tverrsnitt ledning: 1,5 - 2,5 mm². Maks strøm pr. element: 10 A

Ledning i rehab., komfort- og sandwichgulv:

I ovennevnte konstruksjonen kan Elfex kaldende eller tilsvarende ligge fritt i lukket fuge under gulvplaten. Avslutt underlagsplaten/ lekten 1 cm. fra veggen slik at det blir plass til to ledninger. Pass på at gulvplaten dekker godt. Ledninger må ikke legges slik at de belastes mekanisk eller får skarpe knekker.

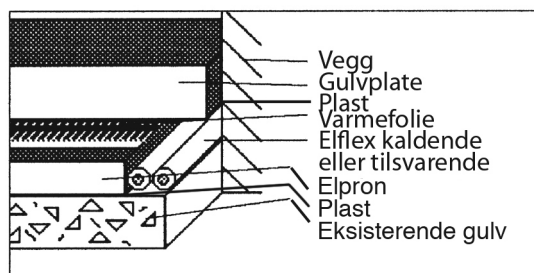


Fig. 7 Elfex kaldende i rehab.- og sandwichgulv

Det anbefales ca 2 cm avstand mellom kobberskinner for å redusere kalde felt på toppgulv. Gulvføler monteres ith termostats monteringsanvisning.

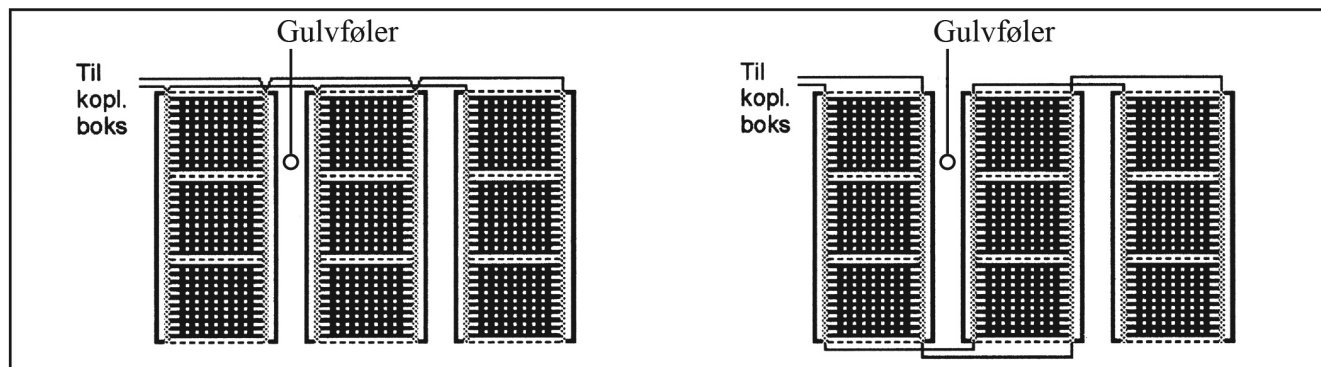


Fig. 8 Alternative tilkoblinger av elementene.

4.1 Test – prosedyre

Umiddelbart etter installasjonen ohmes elementene i kald tilstand. Målerdien skal være i overensstemmelse med tabellen under, med avvik på maksimalt -5 til + 10%. Etter at varmeelementene er tildekket, gjøres ytterligere en test før spenning tilkobles. Ohm-kalkulator kan lastes ned på elflex.no.

Isolasjon mot jord skal testes med en godkjent isolasjonsmåler.

Alle måleverdier skal noteres på Elfex test og garantiskjema som oppbevares av kunde, f.eks i sikringsskapet. Det skal også foreligge skisse/foto av anlegget som viser hvordan varme-elementer og gulvføler er plassert i gulvet. Utfylt Elfex test og garantiskjema må fremlegges for at garanti skal være gjeldene.

10 // Monteringsanvisning for ELFLEX mk-5 varmeelementer

4.2 Teknisk tabell med ohm-skala

Teknisk tabell med ohm-skala														
Type	60/40	102/40	40/60	60/60	102/60	40/90	60/90	102/90	30/120	60/120	60/150	Motst.	Strøm	Effekt v/230V W
W/m ²	40 W	40 W	60 W	60 W	60 W	90 W	90 W	90 W	120 W	120 W	150 W			
W/lm	20 W	40 W	18 W	30 W	60 W	27 W	45 W	90 W	24 W	60 W	75 W			
Bto.br. Nto.br.	60 cm 50 cm	102 cm 100 cm	40 cm 30 cm	60 cm 50 cm	102 cm 100 cm	40 cm 30 cm	60 cm 50 cm	102 cm 100 cm	30 cm 20 cm	60 cm 50 cm	60 cm 50 cm			
Løpemetervarmefolie	2,5	1,3	2,8	1,7	0,8	1,9	1,1	0,6	2,1	0,8	0,7	1058	0,22	50
	5,0	2,5	5,6	3,3	1,7	3,7	2,2	1,1	4,2	1,7	1,3	529	0,43	100
	7,5	3,8	8,3	5,0	2,5	5,6	3,3	1,7	6,3	2,5	2,0	353	0,65	150
	10,0	5,0	11,1	6,7	3,3	7,4	4,4	2,2	8,3	3,3	2,7	265	0,87	200
	12,5	6,3	13,9	8,3	4,2	9,3	5,6	2,8	10,4	4,2	3,3	212	1,09	250
	15,0	7,5	16,7	10,0	5,0	11,1	6,7	3,3	12,5	5,0	4,0	176	1,30	300
	17,5	8,8	19,4	11,7	5,8	13,0	7,8	3,9	14,6	5,8	4,7	151	1,52	350
	20,0	10,0	22,2	13,3	6,7	14,8	8,9	4,4	16,7	6,7	5,3	132	1,74	400
	22,5	11,3	25,0	15,0	7,5	16,7	10,0	5,0	18,8	7,5	6,0	118	1,96	450
	25,0	12,5	27,8	16,7	8,3	18,5	11,1	5,6	20,8	8,3	6,7	106	2,17	500
	30,0	15,0	33,3	20,0	10,0	22,2	13,3	6,7	25,0	10,0	8,0	88	2,61	600
	35,0	17,5	38,9	23,3	11,7	25,9	15,6	7,8	29,2	11,7	9,3	76	3,04	700
	40,0	20,0	44,4	26,7	13,3	29,6	17,8	8,9	33,3	13,3	10,7	66	3,48	800
	45,0	22,5	50,0	30,0	15,0	33,3	20,0	10,0	37,5	15,0	12,0	59	3,91	900
	50,0	25,0	55,6	33,3	16,7	37,0	22,2	11,1	41,7	16,7	13,3	53	4,35	1000
	55,0	27,5	61,1	36,7	18,3	40,7	24,4	12,2	45,8	18,3	14,7	48	4,78	1100
	60,0	30,0	66,7	40,0	20,0	44,4	26,7	13,3	50,0	20,0	16,0	44	5,22	1200
	65,0	32,5	72,2	43,3	21,7	48,1	28,9	14,4	54,2	21,7	17,3	41	5,65	1300
	70,0	35,0	77,8	46,7	23,3	51,9	31,1	15,6	58,3	23,3	18,7	38	6,09	1400
	75,0	37,5	83,3	50,0	25,0	55,6	33,3	16,7	62,5	25,0	20,0	35	6,52	1500
	80,0	40,0	88,9	53,3	26,7	59,3	35,6	17,8	66,7	26,7	21,3	33	6,96	1600
	85,0	42,5	94,4	56,7	28,3	63,0	37,8	18,9	70,8	28,3	22,7	31	7,39	1700
	90,0	45,0	100,0	60,0	30,0	66,7	40,0	20,0	75,0	30,0	24,0	29	7,83	1800
	95,0	47,5	105,6	63,3	31,7	70,4	42,2	21,1	79,2	31,7	25,3	28	8,26	1900
	100,0	50,0	111,1	66,7	33,3	74,1	44,4	22,2	83,3	33,3	26,7	26	8,70	2000
	105,0	52,5	116,7	70,0	35,0	77,8	46,7	23,3	87,5	35,0	28,0	25	9,13	2100
	110,0	55,0	122,2	73,3	36,7	81,5	48,9	24,4	91,7	36,7	29,3	24	9,57	2200
	115,0	57,5	127,8	76,7	38,3	85,2	51,1	25,6	95,8	38,3	30,7	23	10,00	2300

Akseptert avvik på motstand: -5% til +10%

Slik bruker du tabellen:

1. Finn kolonnen for den folien du har installert.
2. Gå nedover i kolonnen til du finner det antall meter du har installert.
3. Les ut motstand i kolonnen til høyre og kontroller med ohm-meter.

Hvis man ikke finner den aktuelle lengde i tabellen på forrige side, kan følgende formler benyttes:

40/40:	Motstand (ohm) =	$\frac{4408,3}{\text{lengde (m)}}$	40/90	Motstand (ohm) =	$\frac{1959,2}{\text{lengde (m)}}$
60/40:	Motstand (ohm) =	$\frac{2645}{\text{lengde (m)}}$	60/90:	Motstand (ohm) =	$\frac{1175,5}{\text{lengde (m)}}$
102/40:	Motstand (ohm) =	$\frac{1322,5}{\text{lengde (m)}}$	102/90:	Motstand (ohm) =	$\frac{587,8}{\text{lengde (m)}}$
40/60:	Motstand (ohm) =	$\frac{2938,9}{\text{lengde (m)}}$	30/120:	Motstand (ohm) =	$\frac{2204,2}{\text{lengde (m)}}$
60/60:	Motstand (ohm) =	$\frac{1763,3}{\text{lengde (m)}}$	60/120:	Motstand (ohm) =	$\frac{881,7}{\text{lengde (m)}}$
102/60:	Motstand (ohm) =	$\frac{881,7}{\text{lengde (m)}}$	60/150:	Motstand (ohm) =	$\frac{705,3}{\text{lengde (m)}}$

Ved bruk av forskjellige foliebredder i anlegget, regnes motstand ut etter følgende formel, eller se kalkulator på elflex.no.

Lengde og bredde i meter			
R=	$\frac{U^2}{P}$	=	$\frac{52900}{\text{Sum av lengde x W pr lm for hver bredde}}$

Skann QR kode for direkte tilgang til kalkulator, beregningsprogram og monteringsanvisninger for heatpak og elpron.



Kalkulator



Beregningsprogram

Monteringsanvisning
Heat-Pak 7Monteringsanvisning
Elpron

GARANTIBETINGELSER VARMEFOLIE



Konsulent Team AS/Elfex tilbyr 25 års garanti for varmemefolie MK-5.

Konsulent Team AS har en ubetinget rettingsadgang for produktene iht. den til enhver tid gjeldende kjøpslov, og det kan ikke kreves nytt produkt før retting er forsøkt fra Konsulent Team AS. For at garantien skal komme til anvendelse, må kjøper gi Konsulent Team AS skriftlig melding om dette innen rimelig tid, og senest innen 30 dager etter at feilen ble oppdaget, og under enhver omstendighet innen utløpet av garantiperioden. Meldingen må inneholde en beskrivelse av mangelen og hvordan den viser seg, og all dokumentasjon skal være korrekt fylt ut.

FØLGENDE ABSOLUTE BETINGELSER GJELDER FOR GARANTIE:

- Garantien gjelder kun der det er benyttet originale produkter fra Konsulent Team AS i hele konstruksjonen, med mindre det er benyttet produkter av tilsvarende kvalitet, og dette er godkjent av Konsulent Team AS.
- Monteringen skal være utført av autorisert elektroinstallatør og i henhold til gjeldende monteringsanvisning for Elfex MK-5 varmemefolie og andre produkter i installasjonen/konstruksjonen.
- Det må foreligge dokumentasjon på at alle monteringsanvisninger er fulgt, at sluttkontroll er utført og at alle nødvendige skjemaer er i utfyllt og godkjent stand.
- Autorisert elektroinstallatør må sjekke at termostat, jordfeilbryter og strømforsyning er i orden før garantifeil rapporteres til Konsulent Team AS.
- Produktene skal være benyttet og evt. vedlikeholdt på alminnelig god måte.
- Dersom feilen er oppstått som følge av forhold på kundens side, inkludert feil forårsaket av andre materialer skaffet av kjøperen selv, og som har påvirket produktets egenskaper, gjelder ikke garantien.
- Konsulent Team AS skal enten ha en representant til stede, eller selv stå for riving av gulvet over varmemefolien.
- Konsulent Team AS, eller representant utpekt av Konsulent Team AS, skal stå for alt arbeid forbundet med utbedringer og utskiftninger.

Konsulent Team AS skal gjennom undersøkelser ha rett til å ta prøver av underlaget som er benyttet, og foreta nødvendige analyser av dette. Dersom feilsøking viser at årsaken til feilen er ytre påvirkning på produktene, herunder feilmontering, eller annen uaktsom bruk, gjelder ikke Konsulent Team AS sitt garantiansvar.

I de tilfeller garantien iht. ovennevnte betingelser kommer til anvendelse gir denne kunden rett til dekning av følgende utgifter, i en periode på 10 år fra kjøpsdato, knyttet til retting av påvist mangel ved produktet:

- Tilkomstutgifter
- Reparasjonsutgifter
- Nytt produkt (Lever av Konsulent Team AS)
- Demontert gulv skal remonteres, ved behov dekkes nytt gulv av tilsvarende type, begrenset oppad til en kostnad på NOK 300,- pr. kvadratmeter

Dersom mangelen oppstår innen 25 år fra kjøp av produktet, men senere enn 10 år fra kjøp av produktet, begrenses vår garanti til kun å gjelde dekning av nytt produkt. (Lever av Konsulent Team AS).

Gjeldende fra 01.05.2021.

ELFLEX

Bruk gjerne våre sjekklister i Speedycraft, Tripletex eller Handyman som dokumentasjon.



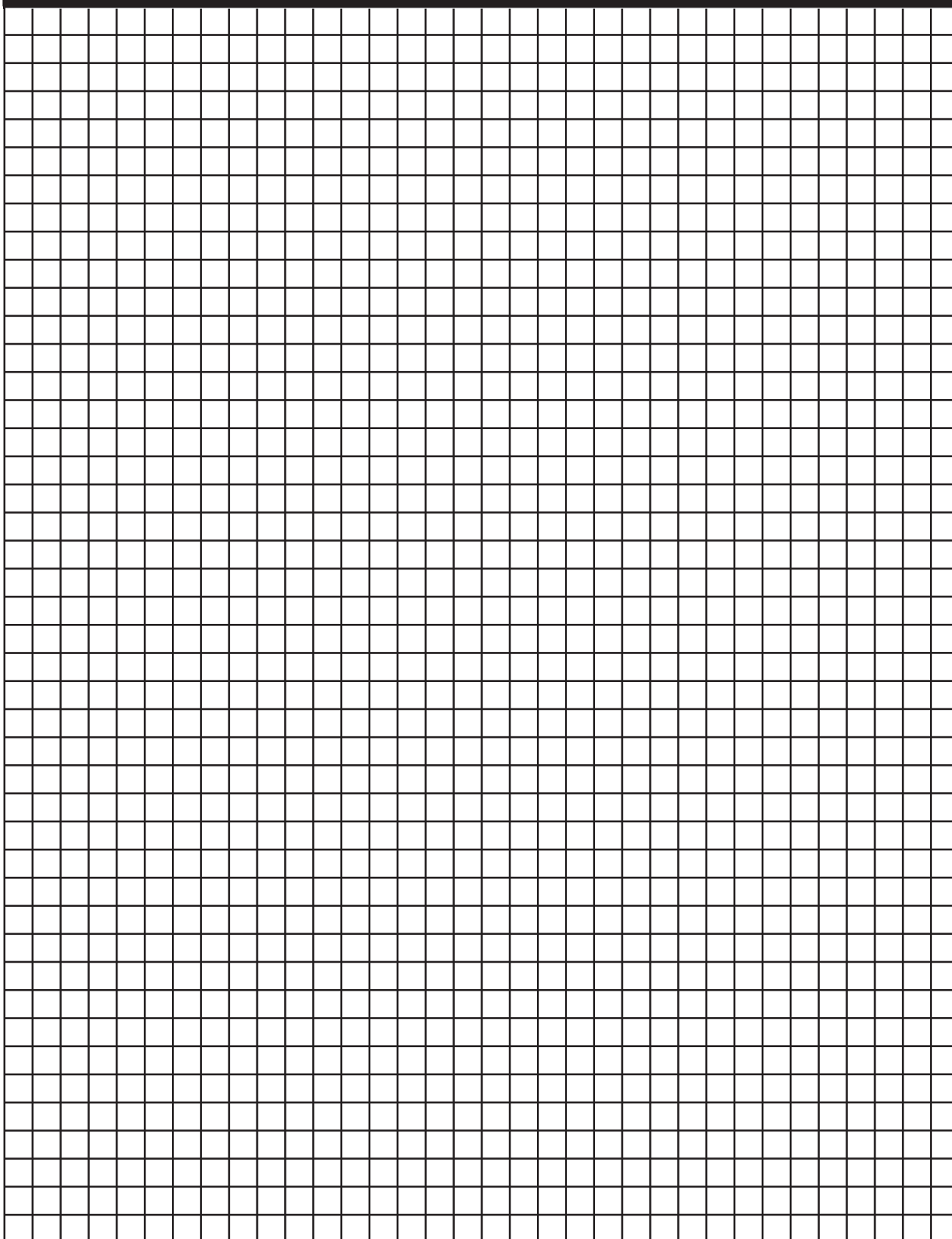
Test og garanti-skjema for varmemefolleanlegg MK-5											
Eiers navn											
Adresse											
Post.nr/sted											
Tlf.nr											
Type installasjon											
Elfex mk5 (bredde/watt)	60/40	102/40	40/60	60/60	102/60	40/90	60/90	102/90	30/120	60/120	60/150
Ant. elementer											
Tot. lengde (m)											
Prod. kode på folie											
Måling av motstand	Dato	Sone 1 Ω	Sone 2 Ω	Isol. mot jord M Ω		Montør					
				Sone 1	Sone 2						
Ved installasjon											
Ved tilkobling											
Tilkoblinger skal foretas med godkjent Elfex koblingsstang med riktig moment/kalibrering											
Ansvarlig installatør					Dato						
Adresse											
Mobil		Kontor tlf.		E-mail							
Er koblingstangen kalibrert og kontrollert?				Valgt termostat							
JA / NEI		Dato		Fabrikat							
Er plast lagt iht. Elfex monteringsanvisning?				El.nr							
JA		NEI		Makstemp. gulvføler							
Isolasjonsplate				Undergulv							
Fabrikat				Trevirke							
El.nr				Belegg							
Tykkelse				Betong							

Grossist:**Importør:**

KONSULENT-TEAM A/S
Håndverksveien 2
2069 Jessheim

Tlf: 639 42 680
E-post: post@delflex.no
www.elflex.no

Skisse av elementplassering, soner og koblingspunkter eller bilde av installasjon inkl. plassering av gulvfører



ADVARSEL! ACHTUNG!
CAUTION! ATTENTION!
POZOR! ВНИМАНИЕ!
ATENCIÓN! UWAGA!



Advarsel: Blir gulvet tildekket av tykke tepper, madrasser, kompakte møbler e.l. kan dette skade gulv og varmeelement

Notater: 

ELFLEX.NO

-et smartere valg

Importør: KONSULENT TEAM A/S
Håndverksveien 2, 2069 JESSHEIM
NO 958971273 MVA

Tlf.: 63 94 26 80
prosjekt@delflex.no
E-post: post@delflex.no

Øivind: 971 78 141
Jørgen: 936 29 036
Magnus: 936 42 670

Bjørn: 909 48 290
Stig: 480 04 380