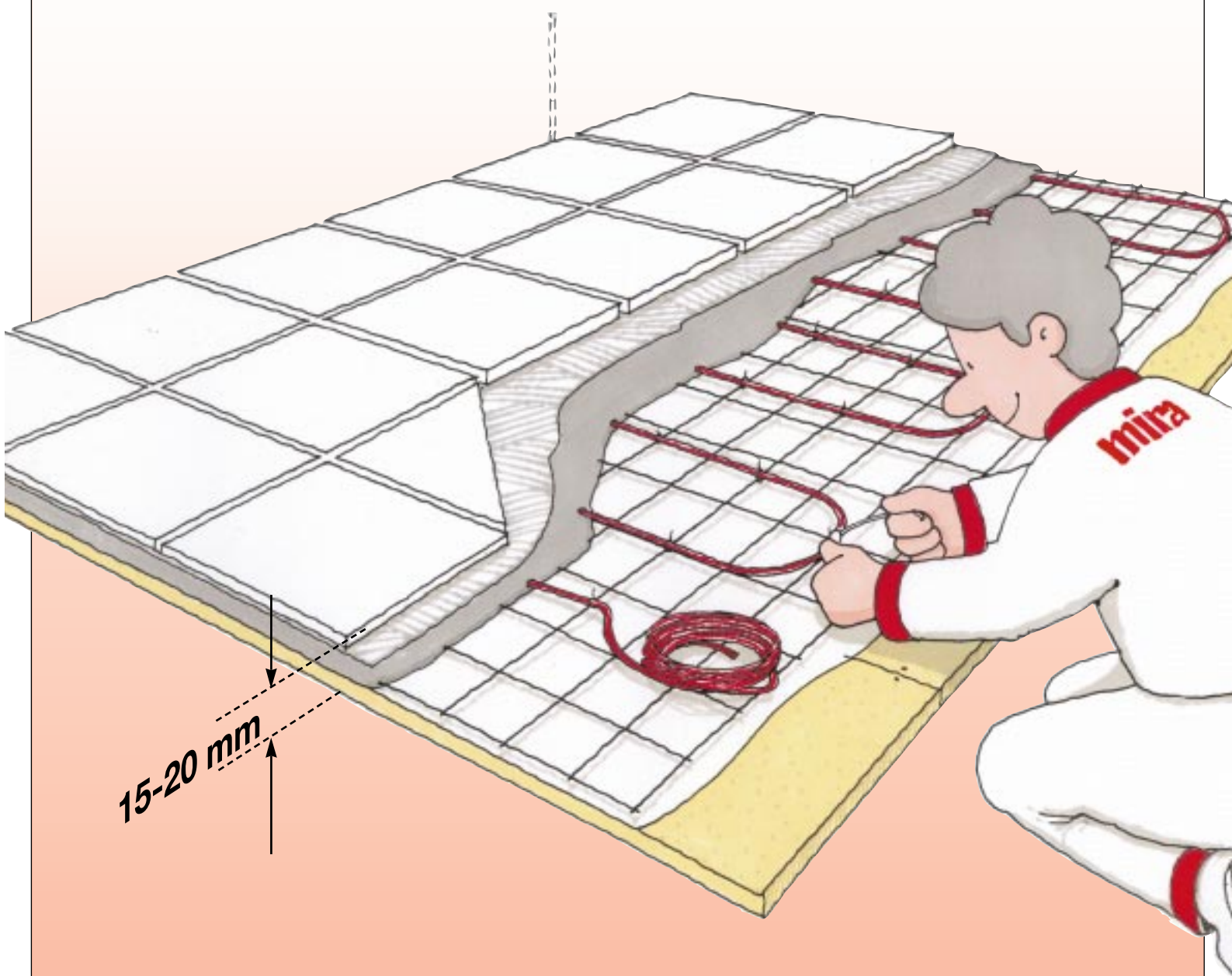


Lavtbyggende Gulvvarmesystemer



15-20 mm

mira/DEVI® gulvvarmesystemer

i våte og tørre rom

mira/DE-VI gulvvarmesystemer er basert på spesielt sammensatt gulvavrettingsmasse, som gjør det mulig og oppbygge helt nye, flisbelagte gulv med innstøpte varmekabler med byggehøyde på under 30 mm. mira/DE-VI varmegulv er fremstilt for å tåle de bevegelser, som forekommer i bevegelige konstruksjoner som gulv oppbygget med sponplater eller kryssfiner.



Prosjektering

Varmegulvet skal være fast forankret til underlaget og må ikke utføres som en flytende konstruksjon.

Ubehandlet betong, sementbaserte og malte sementbaserte underlag, terrazzo samt gamle flisbelagte flater kan fungere som underlag for mira/DE-VI varmegulv. Det samme gjelder trebaserte underlag som sponplater- eller kryssfiner lagt på bjelker.

Stabiliteten i plategulv skal minst tilsvare det man oppnår med 22 mm sponplate montert på bjelker med 300 mm senteravstand. Ved senteravstand på 600 mm kan stabiliteten økes ved en konstruksjon med uninet og 6660 termoplan direkte på gulvflaten.

Varmekabler skal beregnes og installeres etter de til enhver tid gjeldende forskrifter for elektriske installasjoner i bygninger. Alle varmekabelinstallasjoner skal utføres av autorisert installatør. NEK 400 og BVN.

Som varmefordelende lag utlegges 6660 termoplan i en lagtykkelse med min. 5 mm overdekning av varmekabler for gulv, som skal flislegges, og min. 10 mm overdekning for gulv med annet beleg. Den totale bygghøyde over kabel ved flisbelegg. (sparkellag + ker. fliser) skal alltid være min. 10 mm.

I våte rom skal vanntetting alltid foretas med påsmøringsmembran mellom sparkellag og flislag.

Ved gulvarealer over ca. 36 m² bør sparkellag og overflatebeleg feltoppdeles. Feltlengder bør aldri overskride 6 m.

Underlaget

Underlaget skal være tørt. Sugende underlag som puss sparkel etc. primes med fortynnet 4180 primer. Treunderlag primes med konsentrert 4180 primer.

mira produkter



mira 7110 base cleaner

El. nr. 10 360 95

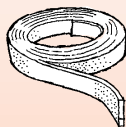
Et effektivt rensmiddel til å fjerne urenheter, olje, fett, såperester og lignende på betong, terrazzo, gamle fliser etc. Blandes i forholdet 0,5 ltr. 7110 base cleaner til 10 ltr. vann. Blandingen bør virke på flaten i 8-10 min før grundig skylling med rent vann.



mira 4180 primer

El. nr. 10 360 92

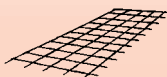
Acrylbaseret primer til forbehandling av sugende underlag for utlegning av 6660 termoplan. Til ikke sugende underlag kan 4180 primer blandes med 6660 termoplan. Primeren danner et kontaktskapende lag og sikrer ensartet vedheft og herding av sparkelmassen. 4180 primer påføres med pensel eller kost. Forbruk ufortynnet: 1 ltr. pr. 5-7 m². Forbruk fortynnet: 1 ltr. pr. 10-14 m².



mira flexbånd

El. nr. 10 360 99

Selvklebende skumplast til montering langs vegger og øvrige begrensninger for 6660 termoplan utlegges. Flexbåndet sikrer bevegelsesmulighet for varmegulvet. Format: 3 mm tykkelse, 40 mm høyde. leveres i rull á 25 m.



mira uninet

El. nr. 10 360 89

Armeringsnett med 75 mm × 75 mm ruter og trådtykkelse på 2,5 mm. Utlegges på brennbare underlag før montering av varmekabler. Gir nødvendig byggehøyde for brannsjikt og stivhet for tregulv med bjelkeavstand på 60 cm. c/c. Format: 1200 mm × 800 mm. Vekt 1 kg pr. nett.



mira 6660 termoplan

El. nr. 10 360 91

Kjemisk sementbasert, selvnivelerende, varmeledende, plast- og fiberforsterket, hurtigherdende sparkelmasse til oppbygging av varmegulv. Massen er med sine varmeledende egenskaper spesielt utviklet til oppbygging av tynne varmegulv med innstøpte elektriske varmekabler. Byggehøyden er avhengig av varmekablenes diameter.

Blandingsforhold:

Til sparkling – 4,5 l vann til 25 kg 6660 termoplan

Til falloppbygging – 4 l vann til 25 kg 6660 termoplan

Forbruk: 1,6 kg/m²/mm lagtykkelse. Tørketid ca. 12 timer.



Varmekabler

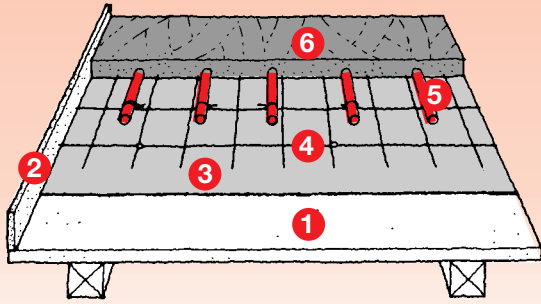
Det benyttes deviflex® varmekabel med opptil 17 W/m. Disse finnes fra 100-2800 W noe som dekker de fleste behov. Senteravstand ved lavtbyggende gulv max. 8-12 cm.

Vanskelig heftende underlag som maling, gamle fliser, terrazzo, marmor o.lign. skal avfettes med 7110 base cleaner, og etterskylles grundig.

I tvilstilfelle for vedheftsstabilitet sikres forankring ved utlegning av uninet som forankres til underlaget med skruer/plugger.

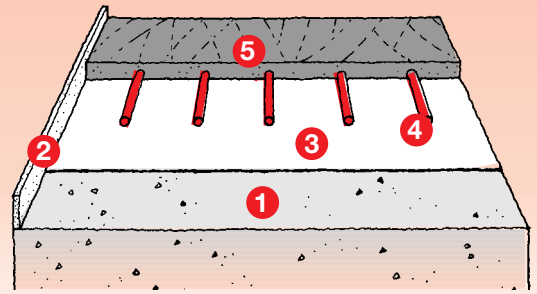
Oppbygging av mira varmegulv

Brennbare underlag



- ① 22 mm spon - finerplater på bjelkelag.
- ② Flexbånd langs vegger, og oppstikk.
- ③ 4180 primer, uforynnet.
- ④ Uninet forankres til underlag med kamspiker, skruer e.l. med max avstand 300 mm.
- ⑤ **DE-VI** varmekabler festes til Uninet's øvre tråd, med strips. Senteravstand max 8-12 cm.
- ⑥ 6660 termoplan legges i følgende lagtykkelser. Ved bruk av keramiske fliser, minimum 5 mm overdekning av kabler. Ved andre overflatebelegg, minimum 10 mm overdekning av kabel.

Ubrennbare underlag



- ① Sementbaserte underlag av puss, sparkel, terazzo, malte sementflater, gamle keramiske fliser etc.
- ② Flexbånd langs vegger, og oppstikk.
- ③ Ubehandlet betong, sparkel m.m. primes med 4180 primer fortynnet med vann i forholdet 1:2. Ved risiko for vedheftssvikt til underlaget, legges Uninet, festet med pluggers/skruer med max avstand 300 mm.
- ④ **DE-VI** varmekabler monteres med smeltelim, senteravstand max 8-12 cm. Ved bruk av Uninet festes **DE-VI** varmekabler som ved brennbare underlag.
- ⑤ 6660 termoplan utlegges i følgende lagtykkelser. Ved bruk av keramiske fliser, minimum 5 mm overdekning av kabler. Ved andre overflatebelegg, minimum 10 mm overdekning av kabel.

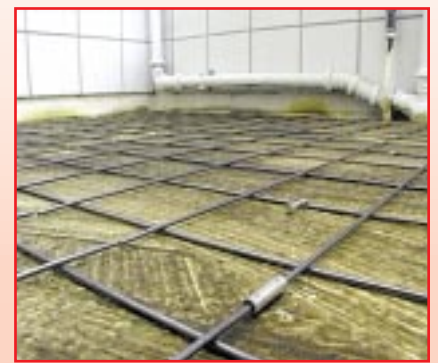
Slik legges varmegulvet



Underlag av betong, malte flater eller lign. avfettes med 7110 base cleaner. Vinyl rubbes med grovt sandpapir. Løs maling, fliser og lign. skal fjernes. Flexbånd monteres langs gulvets begrensninger for å gi flaten utvidelsesmulighet ved oppvarming.



Treunderlag primes med uforynnet 4180 primer. På ubehandlet betong, puss, sementsparkelmasse m. m. primes med 4180 fortynnet med vann i forholdet 1:2. På ikke sugende flater som malt betong, keramiske fliser m.m. primes med konsentrert 4180 primer deretter strøs tørr termoplan i det våte primerlaget og dette kastes sammen i primerlaget. Ved risiko for vedheftssvikt til gammelt underlag for eks. marmor, terazzo og epoxymaling, utlegges uninet som forankres til underlaget. Se neste bilde.



På treunderlag legges uninet på den primede flate. Uninet festes til underlag med skruer eller kamspiker med max. avstand 30 cm. Nettdeler skal jordes og sammenkobles med skjøtehyler.



På ubrennbart underlag, festes **DE-VI** varmekabler med smeltelim med max. 30 cm. mellom punktene. På uninet festes varmekablene direkte til nettet's øvre tråd med kablestrips med max. 30 cm. avstand.



For å sikre korrekt høyde på sparkellaget kan høydemerker avsettes på flexbåndet og spiker plasseres på store gulvflater i ønsket høyde.



6660 termoplan helles ut på flaten i hele rommets bredde. Massen kan bearbeides i ca. 30 minutter. Blandingsforhold: Til sparkellag - 4,5 l vann til 25 kg 6660 termoplan. Til falloppbygging - 4 l vann til 25 kg 6660 termoplan. Tørketid før videre behandling ca. 12 timer. ³

Utførelse med keramiske fliser

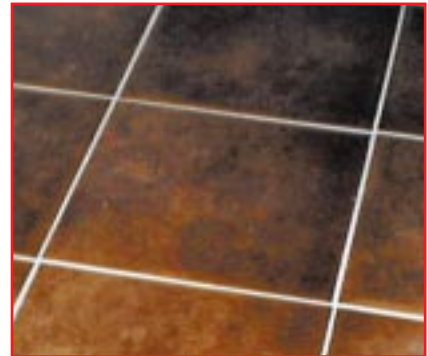


Tørre og våte rom: Hele gulvflaten primes med 4120 sealer/4180 primer, fortennet med vann i forholdet 1:3. Tørketid ca. 30 min.

Våte rom: Ved overgang gulv/vegg vannettes med 2 lag 4400 multicoat med innbakt safecoat strip. 4400 multicoat påføres 10 cm opp på vegg. Tilpass safecoat duk til hele gulvflaten og påfør deretter underlaget 1 lag 4400 multicoat samtidig med at duken utlegges. Deretter påføres enda ett lag som skal dekke safecoaten fullstendig. Membranen skal utføres iflg. BVN. Tørketid: 12-18 timer.



Flislegging utføres etter anvisning i brosjyren "alt til flisearbejde på gulv og væg". Når flislimet er tørt fuges flaten med mira supercolour eller mira rusticplan.



Når fugene er herdet er gulvet klart til bruk. Vent 7 døgn med å slå på varmekabler.

Valg av fliser eller klinker til varmegulv

Lavtbyggende varmegulv stiller særlige krav til keramiske fliser og naturstein, fordi det oppstår kraftige bevegelser mellom varmegulv og fliser, når varme koples til og fra. Varmefordelingen skjer hurtig og før varmen rekker og fordele seg gjennom flisene oppstår midlertidige spenninger. Derfor er det viktig, at flisene har styrke til å motstå disse spenningene.

Vannopptak i gulvflisenes kjeks har også betydning ved hurtige og svingende varmpåvirkninger. Derfor anbefaler **mira** fliser med max vannopptak på 6%, dette tilsvarer Euronorm NS-EN 177, BIIa eller NS-EN 186, AIIa. Dette av hensyn til såvel flisenes styrke som til bruken i våte rom. Naturstein er ikke normert på samme måte.

Brosjyren er utarbeidet i samarbeide mellom **mira byggeprodukter a/s** og **DE-VI Elektrovarme AS**, som hver for seg er ansvarlige for egne produkter som inngår i oppbyggingen av varmgulv.

DEVI er din totalleverandør av gulvvarme og styring. **deviheat**® gulvvarmesystem er det intelligente valg av gulvvarme..! **deviheat**® er et lavtemperert gulvvarmesystem med **deviflex**® varmekabel eller **devimat**®, styrt av **devireg**® eller **deviheat**® 550 termostater.

**Spør oss om gulvvarme og styring.
Vi har det du trenger.**

DE-VI Elektrovarme A/S
Rosenholmveien 4B
Postboks 187 · Holmlia
N-1203 Oslo
Tlf: + 47 23 16 92 40
Fax: + 47 23 16 92 41

mira
byggeprodukter a/s

EGEGÅRDSVEJ 2 · DK-4621 GADSTRUP
TEL. +45 46 19 19 46 · FAX +45 46 19 20 21

DEVI®