

# Konstruktion lag for lag

## 1. NOVOPAN KLIMAGULV VÅDRUM

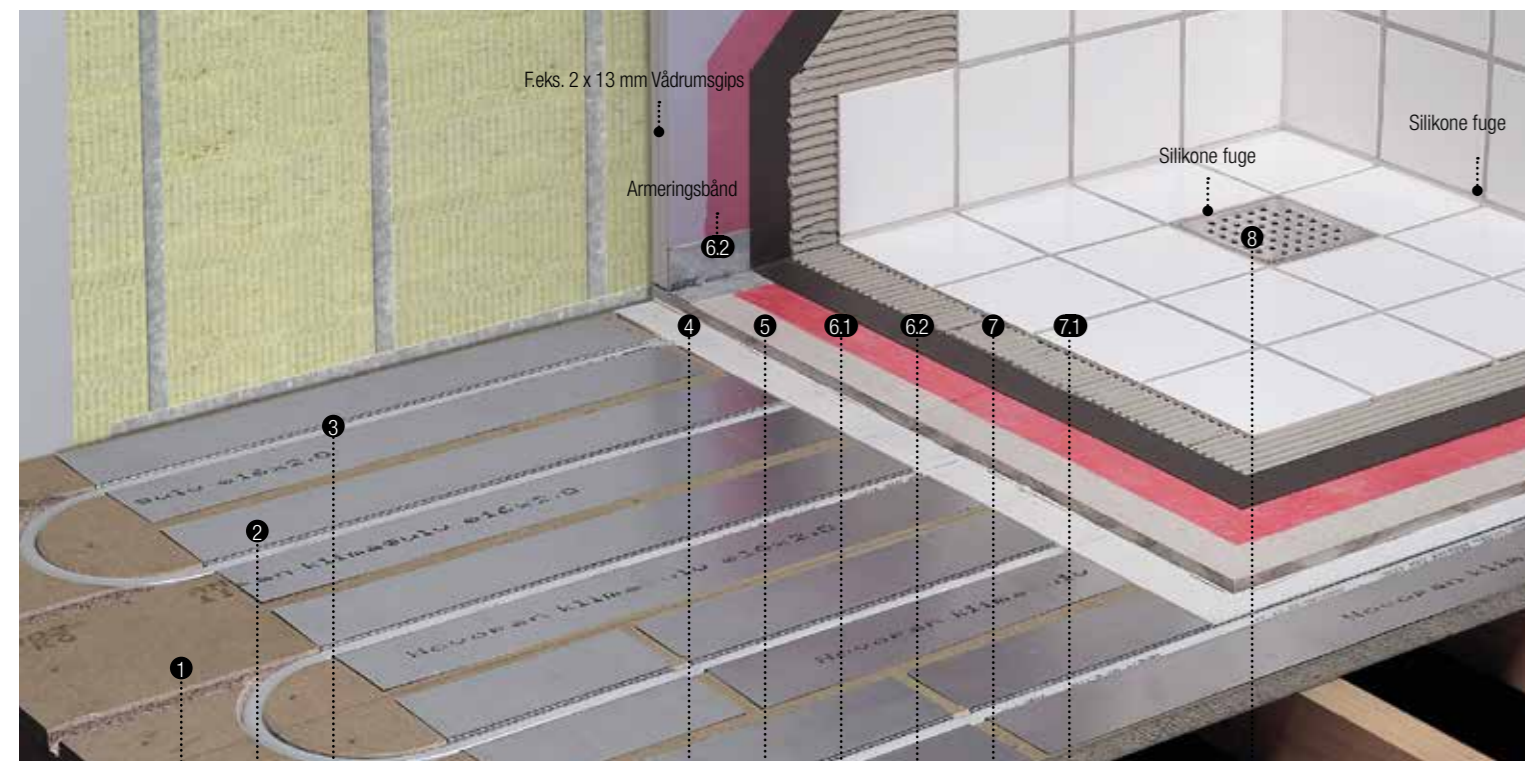
## 2. ALU-VARMEFORDDELINGS-PLADER

Man skal være omhyggelig med tilpasning af varmfordelingspladerne. Gulvarealet skal være dækket af varmfordelingsplader indtil 20 mm fra vendespoets begyndelse.

## 3. VARMESLANGER

Montering af varmeslanger anbefales udført af autoriseret VVS-installatør. Alle gulv-varmesystemer skal være shuntstyrede, så fremløbstemperaturen aldrig overstiger 45°C.

## NOVOPAN KLIMAGULV VÅDRUM - konstruktion



NOVOPAN KLIMAGULV  
Alu-varmfordelingsplade  
Varmeslange  
Feks. Alfix Readyflex  
13 mm fibergips  
Primer  
Fliseklæber  
Keramisk belægning  
Gulv afløb  
MK-godkendt tætningsystem

## 4. FIBERGIPSPLADE

Efter montering af Alu-varmfordelingsplader og varmeslanger monteres fibergipsplader på hele gulvfladen. Der skal holdes mindst 2 mm afstand til alle vægge og rørgennemføringer.

## 5. LIMNING OG FASTGØRELSE AF FIBERGIPSPLADE

Fibergipspladerne fuldklæbes til undergulvet med ALFIX Readyflex eller tilsvarende. Limen påføres fibergipspladen med f.eks. en 4x4 mm tandspartel. Forbrug ca. 1,9 kg/m<sup>2</sup>. Fibergipspladerne fastgøres desuden mekanisk med skruer, f.eks. 4,2 x 35 mm

anbragt i et kvadratnet på max. 200 x 200 mm. (Forboring anbefales). Der skal være delgevind på skrueerne. (NB! Pas på - ingen skrue i varmeslangen!). Alle pladesamlinger limes fx. med Knauf GF vådrumslim eller tilsvarende. Der anbefales en tørretid på mindst 1 døgn, inden gulvet benyttes.

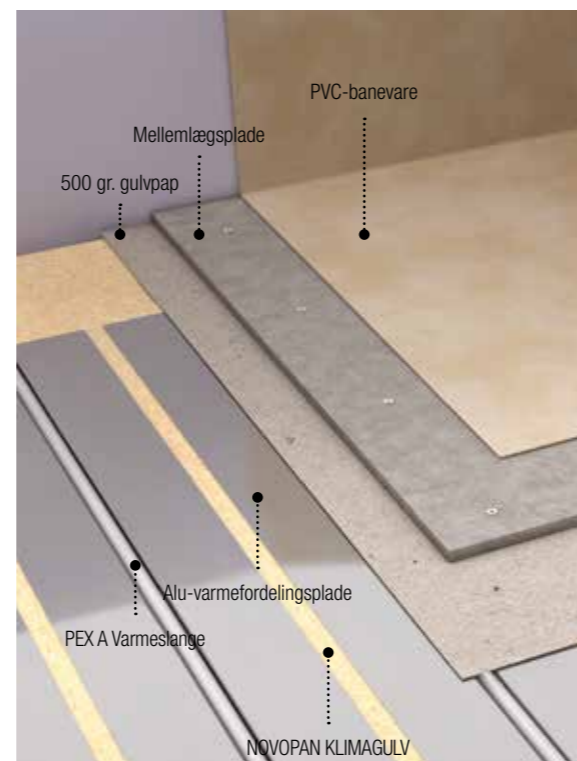
## 6. VÅDRUMSSIKRING

Vådtrumssikring udføres med MK-godkendt tætningsystem. Vejledningerne 6.1 og 6.2 er udarbejdet på grundlag af ALFIX- og Knauf Danogips A/S -produkter og beskriver derfor ikke nødvendigvis alle godkendte materialer og metoder.

## 6.1 FORBEHANDLING AF GIPSPLADERNE

Pladerne primes med primer. Første gang fortyndet med vand i forholdet 1:3, anden gang ufortyndet. Forbrug: Ca. 0,1 l/m<sup>2</sup>. Tørretid inden forsejling og vandtætning er ca. 1 time.

## Gulvbelægning: PVC-banevarer



## GENERELT

- Arbejdet udføres nøje efter:
- NOVOPAN's anvisning Spaandex K-Gulv
  - NOVOPAN KLIMAGULV
  - Alle konstruktioner skal være MK godkendt iht. ETA-DANMARK eller beskrevet i SBI-Anvisning 252
  - Der henvises i øvrigt til Træ 72, Træ i Vådtrum (gulvplade, varmfordelingsplade og gulvgips)
  - Blücher, Unidrain's monteringsvejledning

## 6.2 VANDTÆTNING

Der monteres tilpassede stykker af Seal-Strip tætningsbånd omkring rørgennemføringer og alle overgange fra gulv til væg. Omkring gulv afløb monteres afløbsmanchet. Over pladesamlinger monteres armeringsvæv. Der udføres vandtæt lag af MK-godkendt tætningsmasse i hele gulvets udstrækning samt mindst 100 mm op ad alle vægge. Lagtykkelsen skal mindst være 1 mm. Evt. brud på tætningsystemet repareres omgående.

## 7. FLISEKLÆBER

Fliserne lægges i fx. ALFIX Letfix. Der skal anvendes ca. 2,2 kg/m<sup>2</sup>, hvilket opnås ved f.eks. at påføre fliseklæberen med en 10 x 10 mm tandspartel. Fliseklæberen skal tørre ca. 1 døgn inden fugning. Anbefalet max. flisestørrelse 300 x 300 mm.

## 7.1 KERAMISKE FLISER OG FUGNING

Fliserne fuges med fx. ALFIX Cerafill 10 Colour. Der fuges med fx. Alfix M-Silicon i overgang gulv/væg og omkring rørgennemføringer og gulv afløb, iht. SBI 252.

## 8. AFLØBSINSTALLATIONER

Arbejdet skal udføres af autoriseret VVS-installatør. Alle afløbsinstallationer skal være VA-godkendte, som f.eks. Blücher Waterline eller Unidrain. Flanger i afløbsskåle skal nedfræses i gipspladen, så der ikke forekommer forhøjninger, der forhindrer vandet i at løbe mod gulv afløbet. Gulve som udsættes for vandpåvirkning, f.eks. i forbindelse med brusebad, skal have fald mod gulv afløb på 1-2%. Se i øvrigt SBI-Anvisning 252.

## GULVBELÆGNING MED PVC-BANEVARER

PVC-gulvbelægninger skal opfylde en række krav til kvalitet og udførelse, iht. SBI-Anvisning 252, vådrum. Ved anvendelse af fuldklæbte banevarer kræves en jævn og bæredygtig overflade. Mellemlaget kan bestå af gulvgips, fibergips, krydsfiner, eller spånplade min. tykkelse 12 mm. Den valgte

mellemlagsplade udlægges i forbandt parallelt med varmeslangerne. Pladerne udlægges, så samlinger er forskudt for undergulvet, fortanning min. 200 m. Alle samlinger limes med en D3 PVAc-lim, eller en af pladeleverandøren anbefalet limtype. Fastgørelse til undergulvet i kvadratnet på ca. 200 x 200 mm. Der anvendes skruer med delgevind 3,5 x 30 mm. Alle pladesamlinger pudses plane. Skruehuller må ikke spartles. En evt. spartling vil over tid give markeringer.

## PVC-ARBEJDE GENERELT

- Fuldklæbning til underlag
- Alle samlinger i beklædningen skal trådsvejses
- Der må ikke være samlinger over pladestød
- Banesamlinger i brusenicher bør undgås
- Der må ikke være samlinger nærmere ved gulv afløb end 200 mm
- Rørgennemføringer i gulvet bør undgås eller udføres vandtætte og om muligt med bøsninger, koblingsdåser etc.
- Gulv afløb skal være af typen med flange og med klemring
- PVC-arbejdet skal udføres af certificerede personer

Henvisninger: SBI-Anvisning 252, Vådtrum, TRÆ 72.Træ i Vådtrum.

## KONTROL AF TÆTHED I VARMESYSTEMET UNDER MONTERING

NOVOPAN anbefaler, at varmesystemet trykprøves og eventuelle beskadigelser kan udbedres omgående, før udførelse af tætningsystemet påbegyndes.



## montageanvisning

Der er mange måder at få varmen på. Kun én giver dig alle fordelene!

Novopan Klimagulv Vådtrum giver en ensartet og hurtig-regulerende rumtemperatur. Gulvet hjælper samtidigt med at reducere energiforbruget og dermed mindske varmeregningen.

## GODKENDT OG CERTIFICERET

Konstruktionen med NOVOPAN KLIMAGULV VÅDRUM er afprøvet på SBi, og MK-godkendt af ETA-Danmark, jf. MK7.21/1776.



## OPBYGNING AF BÆRENDE GULVKONSTRUKTION

Det bærende træbjælkelag udføres af tørret træ med et fugtindhold på 8% ± 2%. Bjælkerne skal dimensioneres i henhold til DS/EN 1995-1-1 og udlægges med en afstand fra center til center på max. 300 mm. Alle frie kanter langs vægge og åbninger skal understøttes. Ved rørgennemføringer, beslag og afløbsinstallationer understøttes pladerne med udvekslinger anbragt mellem bjælkerne.

## BÆRENDE GULVKONSTRUKTION - NEDLAGT MELLEMLAGT MELLEMLAGT BJÆLKELAG

For at sikre at gulvet virker som et bassin, skal der være en niveauforskel mellem gulv ved dør og gulv ved afløb på min. 30 mm. (se SBi-Anvisning 252, Vådtrum). For at opnå den nødvendige højdeforskel til omkringliggende rum kan NOVOPAN KLIMAGULV monteres mellem bjælkerne i stedet for ovenpå. Dette kan ske ved at montere et indskudt bjælkelag i det eksisterende bjælkelag, med en afstand på 22 mm fra overkanten af bjælken, så gulvspånpladen efterfølgende ligger glat med overkanten af bjælkerne. For at opnå dette skal der monteres et indskudt bjælkelag mellem de eksisterende bjælker, bestående af tværgående udvekslinger (bjælkestykker) med dimensionen 44 x 145 mm og en afstand fra center til center på max. 300 mm. Udvekslingerne monteres vinkelret på de eksisterende bjælker i bjælkesko. Mellem de tværgående bjælkestykker skrues lægter, 38 x 73 mm, på siden af de

eksisterende bærende bjælker til understøtning af gulvspånpladens langsider.

Gulvspånpladen tilskæres og nedlægges mellem bjælkerne, således at centerafstanden mellem udføringer til varmeslanger over eksisterende bjælke ligger mellem 190 og 250 mm.

## FALD MOD GULVAFLØB

Der etableres fald mod gulvafløb ved at tilskære bjælkerne. For yderligere oplysning henvises til f.eks. - SBi Anvisning 252, TRÆ 72, Træ i vådrum eller afløbsleverandørens vejledning.

## AFLØBSARMATURER

Arbejdet skal udføres iht. afløbsleverandørers anvisninger. Skærpet opmærksomhed henledes på, at afløbsmontering er et højrisikofyldt område for evt. pludseligt opståede eller latente skjulte skader på bygningsdele, materialer og arbejdets udførelse. Af samme årsag opfordres til ekstra skærpet opmærksomhed på omhyggelig og kvalitetsbevidst udførelse af arbejdet med montering af NOVOPAN KLIMAGULV i vådrum. Særlig tætning omkring armatur skal udføres således, at vandindtrængning i trækonstruktion IKKE kan forekomme.

## RØRGENNEMFØRING

Rørgennemføringer i gulvet bør undgås eller udføres vandtætte og om muligt med bøsninger, koblingsdåser etc., jvf. SBi Anvisning 252.



## EKSEMPLER PÅ ETABLERING AF GULVAFLØB...

Drain Design serien fra Blücher består af 3 typer afløb, rende mod væg, hjørneafløb, samt armatur til afløb midt på gulv. Fælles for disse produkter er, at de er af typen med flange. Flangen har en gods-tykkelse på 2 mm, det er meget vigtigt, at alle flanger

er fræsset ned i fibergipspladen, således at vandet uhindret kan løbe i afløbet. Monter armaturet til undergulvet med de medfølgende skruer. Det er meget vigtigt at sikre, at flangekanterne er låst fast til fibergipspladerne/konstruktionen.

**OBS!** Ved montering af armatur til afløb midt på gulv, kan det blive nødvendigt at bore nye

huller i flangen for at undgå at skrue i varmeslangerne. Vær omhyggelig med opmåling af slanger kontra skruemuligheder, således at slangerne efterfølgende ved montage af armaturet ikke beskadiges!

Se i øvrigt Blücher's generelle monteringsvejledning.

### Blücher afløbskonstruktion - midt på gulvet



### Blücher afløbskonstruktion - rende mod væg



### Unidrain afløbskonstruktion - rende mod væg



Unidrain serie af gulvafløb består af 2 typer af afløb: rende mod væg og hjørneafløb. Fælles for disse er, at de fremstilles således, at den lodrette bagkant monteres på væggen. Gulvafløb skal være forsvarligt fastgjort til den underliggende konstruktion. Montagesættet er praktisk tilbehør, der gør det nemt at indbygge Unidrain i NOVOPAN's vådrumsløsning. Sættet består af:

montagesæt i krydsfiner og en bagprofil i metal. Bagprofilen presses mod bagvæggen og fastgøres med skruer.

**OBS!** Vær opmærksom på at der under Unidrain's montagesæt skal monteres en min. 12 mm tyk mellemlægsplade af f.eks. krydsfiner for at opnå korrekt niveau. I visse tilfælde tilskæres montagesættets

for- og bagprofil til eksakt længde, og et eller begge side-profilstykker udelades afhængigt af den valgte type afløbsarmatur.

Se i øvrigt Unidrain's monteringsvejledning.

## Gode råd

- Nedlæg tomrør mellem 1. og 2. bjælke, til- eller afgang til varmeslanger.
- Husk isolering af tomrør.
- Forbrug alu-varmefordelingsplader - ca. 3,7 plade pr. m<sup>2</sup>.
- Brug ikke gulvet til arbejdsplads - ingen unødigt trafik på gulvet under udførelse.
- Støvsug gulvet grundigt før montering af varmefordelingsplader.
- Kontrol af varmesystemets tæthed.
- Afløbsarmaturer i niveau med undergulvet.
- Husk montagesæt til afløbsskål (UNIDRAIN), beregnet til pladegulv.
- Aftør sporene omhyggeligt for lim.

## OBS.

- Alle varmesystemer skal være shunt-styrede, således at gulvets overfladetemperatur ikke overstiger 27° C.
- Shuntstyringen gælder også i byggeperioden, og ved evt. udtørring af byggefugt.
- Alle anvendte skruer til gulvspånpladen skal være med delgevind.
- Ca. 80% af gulvets areal skal være dækket af Alu-varmefordelingsplader.
- Fugtindhold i strøer - max 8% +/-2%
- Understøtningsafstand mellem bjælker - cc-afstand max. 300 mm.

- Anvend rigelig lim til gulvspånpladen - ca. ¼ l pr. 25 lbm.
- Frie kanter skal understøttes.
- Husk 1-2% fald til afløb.
- Korrekt montering og fastgørelse af afløbsarmaturer.
- Rørgennemføringer i gulvet bør undgås, eller udføres efter SBi Anvisning 252.
- Affedt afløbsarmatur med acetone eller sprit før montering af afløbsmanchetter.
- Inden siliconefugerne udføres renses for fugerester etc., og metaldele affedtes.
- Hold altid lokalet opvarmet under byggeriet.
- Følg alle leverandøranvisninger og gennemlæs disse nøje inden byggeriets påbegyndelse.
- Bemærk, vådrum må ikke udføres ved at sammenblande produkter fra forskellige MK-godkendelser (Sbi 252).
- NOVOPAN KLIMAGULV VÅDRUM må ikke monteres direkte på betondæk. Bjælkelagskonstruktioner i forbindelse med vådrum kræver min. 0,6 mtr. i tilgængelig frihøjde under bjælkelag.
- MK-Godkendt til Belastningsklasse L under ingen omstændigheder kan anvendes i etageejendomme.
- Vær opmærksom på at Belastningsklasse L under ingen omstændigheder kan anvendes i etageejendomme. Belastningsklasse L gælder kun for permanent opvarmede énfamiliehuse.

## HÅNDTERING

- Iht. Arbejdstilsynets retningslinjer for løft, skal manuel transport og pladeløft foretages af 2 personer.
- Anvend arbejdshandsker, kategori 2 efter EN 388, ved håndtering.
- Bær beskyttelsesbriller og åndedrætsbeskyttelse ved pladebearbejdning
- Vægt spånplade 620 x1820 x 22 mm: 17 kg.

## ANBEFALET MATERIALELISTE TIL CA. 8 M<sup>2</sup> VÅDRUM

- KLIMAGULV - 10 pl. med lige spor
- 13 mm fibergips 1200 x 600 mm - 12 stk.
- Readyflex flisepasta - 15 kg
- MK-godkendt vådrumssikring - 10 kg
- Primer - 1 ltr.
- Seal-Strip Tætningsbånd - 20 m
- Armeringsvæv - 10 m
- Afløbsmanchet, 33 x 32 cm
- Trælīm - 750 ml
- Lim til gipsplader 750 ml
- Gipsskruer - 1 ks.
- Alu-varmefordelingsplader - 36 stk.
- Varmeslange - 60 lbm. incl. 2 Eurokonus 16 x 2,0 mm



**Kronospan ApS**  
Pindstrup | 8550 Ryomgård |  
Tlf. 8974 7400 |  
sales@kronospan-dk.dk |  
www.novopan.dk

**ANSVARFRASKRIVELSE** NOVOPAN KLIMAGULV er beregnet til anvendelse i lokaler, hvor der etableres gulvvarme. Vejledningen omfatter hverken beslutning om valg af gulvvarme, projektering eller installation af gulvvarmesystem, og KRONOSPAN ApS påtager sig intet ansvar herfor. NOVOPAN KLIMAGULV bliver fremstillet under omhyggelig kvalitetskontrol. Produktet fra KRONOSPAN er under kontinuerlig udvikling, og de tekniske specifikationer er angivet med forbehold for ændringer. I øvrigt henvises til gældende salgs- og leveringsbetingelser. Januar 2017 version 1.6 © offenm.com