

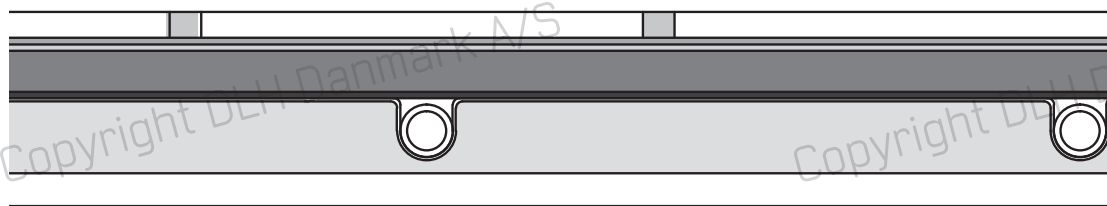
Vejledningen er gældende til indendørs brug i vådrum med gulvbelægning af keramiske fliser og ved gulvarealer på max 8 m i længde/bredde. Konstruktionen anbefales ikke til periodisk opvarmede bygninger, fx sommerhuse. Gulvkonstruktionen er MK godkendt (MK7.21/1805) til anvendelse i belastningsklasse L (normal) ovenpå eksisterende og nye træbjælkelag i boliger som enfamiliehuse, rækkehuse, etageboliger o.lign.

Kun konstruktioner nævnt i denne vejledning er omfattet af vejledningen og MK-Godkendelsen, for vådrum udført på stedet. Vægbeklædning skal projekteres samtidigt så den samlede konstruktion kan anvendes i den aktuelle belastningsklasse.

Vådrum skal udføres iht. gældende bygningsreglement og henvisninger heri til By og Byg Anvisning 200 – Vådrum. I BR10 stilles særlige krav til gulv i den vandbelastede del af vådrum – hele gulvet er da altid omfattet af vådzone. Følg altid de respektive leverandørers vejledninger.

VEJLEDNINGEN HENVENDER SIG TIL DEN PROFESSIONELLE BRUGER.

Principskitse



- Fliser og fliseklæber
- Vådumsmembran
- Fibergips
- Gulvpap
- Varmefordelingsplader
- Varmestanger
- Thermogulvplader
- Fald/kileskåret strø
- Bjælke/strø

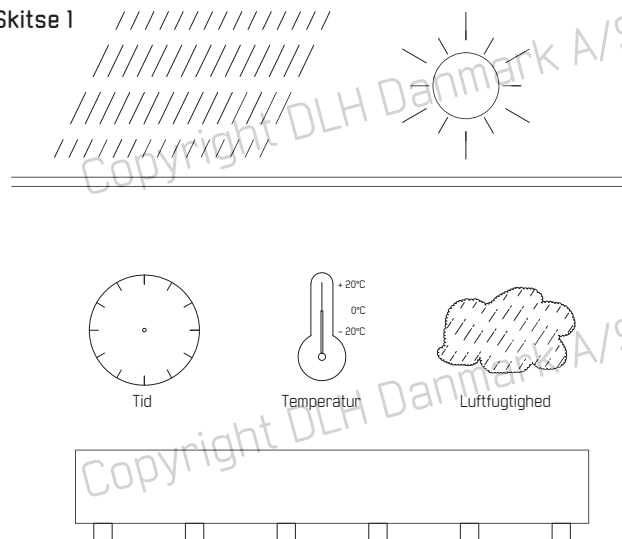
Opbevaring og akklimatisering

Materialer skal generelt tilpasses klimaet i rummet hvor de skal anvendes. Alle arbejder der tilfører rummet fugt (mure-, pudse-, støbearbejder, m.m.) skal være afsluttet og tørre. Træmaterialer til indendørs anvendelse akklimatiseres bedst i et opvarmet og ventileret rum ved +15 til +25 gr. ved 40-60% relativ luftfugtighed (RL).

For LIP vådrumsmembran anbefales en arbejdstemperatur på +5 til +30 gr. og ca. +18 til +20 gr ved hærkning. For thermogulvplader skal de opbevares indendørs, i original og intakt emballage på et plant underlag i et godt ventileret område. Før montering åbnes emballagen, og pladerne akklimatiseres på monteringsstedet i 24 timer.

For Fermacell fibergipsplader må RL i gennemsnit per dag ikke overskride 70% RL.

Skitse 1



Træbjælke/strølag

Bjælker/strøer skal være dimensioneret iht anvendelsen, belastning samt gældende standarder, normer og projektmaterialet. Vær opmærksom på den nødvendige konstruktionshøjde til fx fald, gulvafløb, dørtrin, m.m. Konstruktionshøjden ovenpå færdigt bjælke/strølag med fald er ca 37 mm excl fliseklæber og fliser. For linjegulvafløb bør bjælke/strøretningen være parallel med gulvafløbet så varmerørene ikke opdeles unødigt og udskæring i bjælker/strøer undgås.

Bjælker/strøafstand skal altid være max. 300 mm CC (Center-til-Center). Bjælke/strøbredden skal være min. 45 mm. Træfugt i bjælker/strøer ved indbygning bør ikke overstige 13% i gennemsnit og ingen enkeltværdi bør være over 15%.

Alle bjælke/strøoversider skal ligge i samme plan med tolerance på ± 2 mm på 2 m retholt. Sideværts bør der højst være 5 mm afvigelse fra rethed på 2 m retholt, målt på den hule side af bjælken/strøen.

Alle frie pladekanter skal understøttes af bjælke/strø NB: ved udskæringer (for afløb, rør, m.m.) i gulvet større end 150 x 150 mm skal alle pladekanter understøttes.

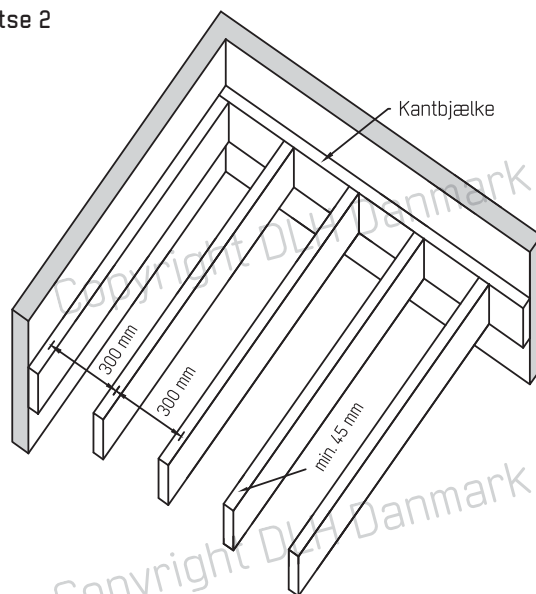
Massivt savskåret nåletræ: Kvalitet min. T1/C18.

Limtræ: Kvalitet min. GL24.

Finérlaminerede bjælker (LVL): Kvalitet min. 12000 MPa, finérlagene vandrette.

Strøgulve: Betegnelsen strøer er oftest for dimensioner under ca. 100 mm i højden, se under bjælker for kvalitet og bredder. Træfugt ved indbygning max 11%.

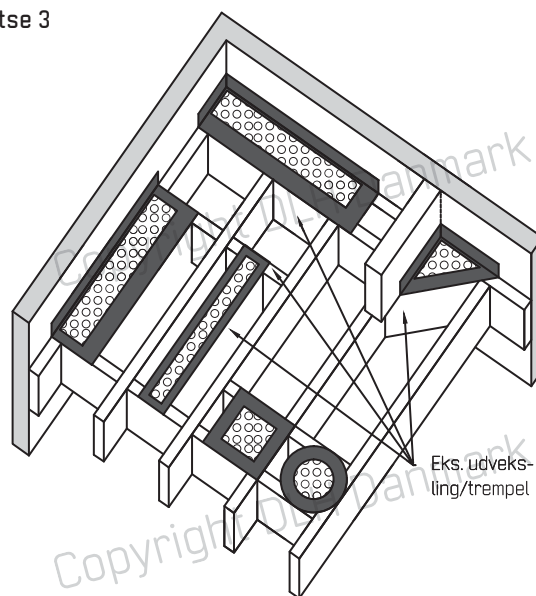
Skitse 2



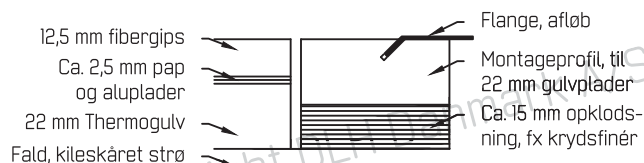
Gulvafløb

Kvadratiske, runde, hjørne- samt linjeafløb af typen mod 1 væg, 2 vægge samt fritliggende som Blücher, Unidrain og Purus kan generelt anvendes. Se eksempler (skitse 3). Få leveret afløb og placeret rørgennemføringer før bjælke/strøkonstruktionen monteres, så evt udvekslinger/trempler, forstærkninger m.m. kan indbygges. Ved brug af montageprofilsæt til 22 mm gulvplader skal der ovenpå bjælker/strøer opklødes tykkelsen på fibergips, gulvpap og aluplader, i alt ca 15 mm. Brug fx min. 45 mm brede strimler af krydsfinér der limes og skrues til bjælke/strølaget. (skitse 3.1) Følg altid leverandøren af afløbets anvisninger samt By og Byg Anvisning 200 - Vådtrum.

Skitse 3



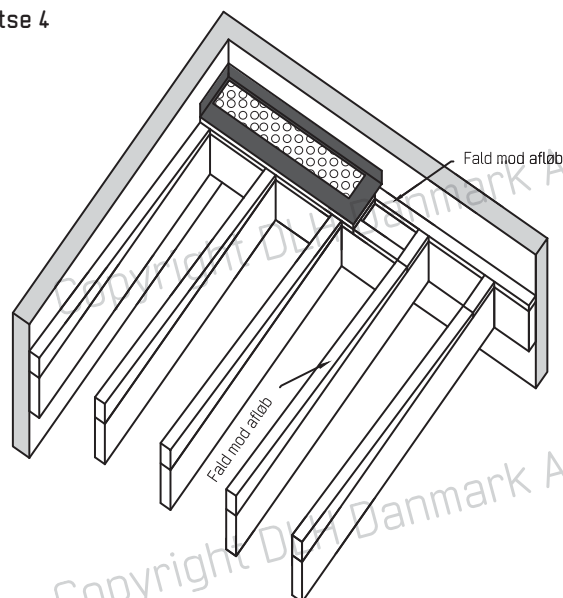
Skitse 3.1



Fald mod gulvafløb

Faldet skal være mellem 1 og 2% (10-20 mm på 1 m) – under badekar og fast inventar dog min. 2%. Gulve må ikke have bagfald eller lunger. Ved døre skal afstanden mellem gulvoverflade og bundstykke være min. 20 mm. Såfremt gulv omkring dør har fald mindre end 1% (10 mm per m) skal der være en mindst 10 mm høj afgrænsning, så vand ikke løber ud af døråbningen. MK-Godkendelsen gælder kun for vandtætningsmembran påført direkte på fibergipsen, og ikke for fald der er spartlet op før vandtætningsmembran påføres. Fald bygges op af kileskårne strøer ovenpå bjælker/strøer, med retning/fald mod afløbet. Kileskårne strøerne fastgøres til bjælker/underlag med skruer og PVAc lim (vinterlim). For strøer der ikke er understøttet af bjælker, laves udvekslinger/trempler mellem bjælkerne.

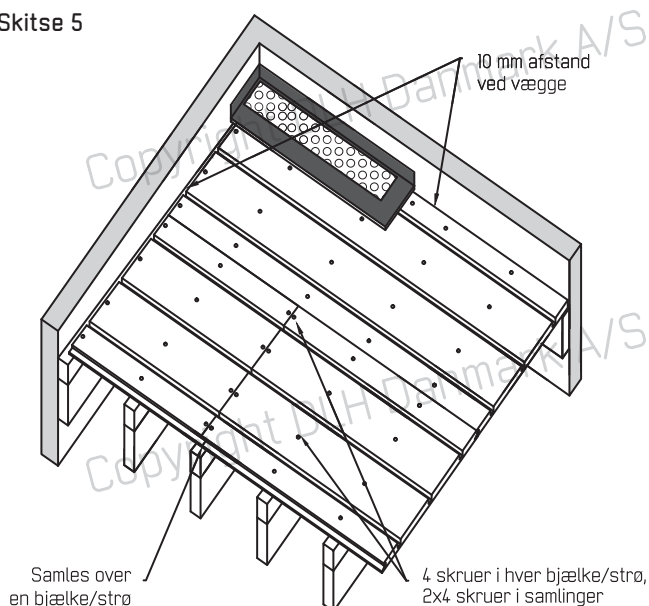
Skitse 4



Montering af Thermogulv plader

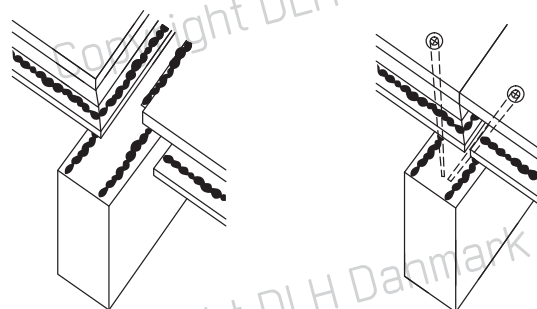
For at undgå afløb (fx linjeafløb) i samme område som varmeslanger kan første række plader evt. tilpasses i bredden. Alle frie kanter og endesamlinger skal være understøttet. Det anbefales at lægge alle el/rørgennemføringer i bjælke/strølaget. Hvis der skal fræses ekstra spor til disse skal der lægges ekstra understøttelse under pladerne. Pladerne monteres i forbandt (endesamlinger forskydes min. 600 mm), med længderetningen på tværs af bjælke/strølaget. Mod vægge og rør m.m. skal holdes min. 10 mm afstand. NB: ved udskæringer (for afløb, rør, m.m.) i gulvet større end 150 x 150 mm skal alle pladekanter understøttes. Pladerne skal skrues og limes med PVAc lim (vinterlim) til bjælker/strøer og fuldlimes i fer og not (skitse 5.1). Skrueerne skal forsænkes 2-3 mm og skruehoveder må ikke spartles. Ved endesamlinger skrues i skrå vinkel (skitse 5.2). Pladerne skal presses så tæt sammen, at limen trænger op af samlingen. Overskydende lim fjernes. Pladerne fastgøres til alle understøtninger med elektrolytisk forsinket skruer 4,2 x 55 mm eller tilsvarende. Benyt 4 skruer ved hver pladeende og 4 stk for hver bjælke/strø inde på pladen.

Skitse 5



Skitse 5.1

Skitse 5.2

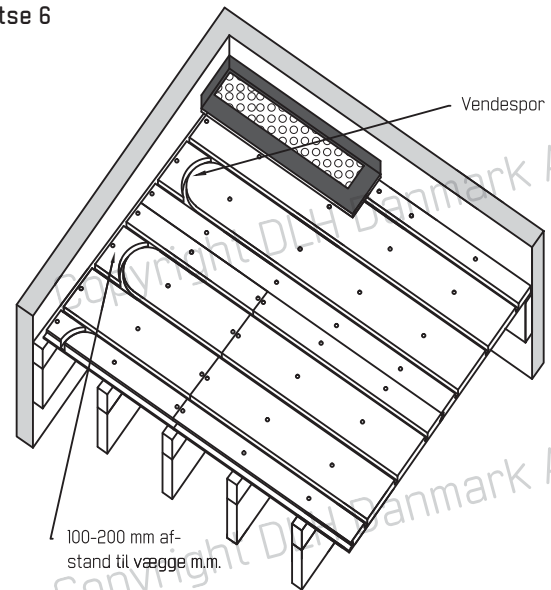


Udfræsning af vendespor

Udføres med en håndoverfræser efter montering. Se vejledning "Fræsning af vendespor i DLH Thermogulv". Vendespor samt retur/fremløb spor holdes 100-200 mm fra vægge, afløb, rør, m.m.

DLH Thermogulv tåler en punktbelastning på 200 kg/punkt (Ø 100 mm). Vær alligevel varsom ved montering og undgå at hoppe på pladen eller give den stød. Brug ikke sporene i pladerne som skridsikring af stiger eller lign. Læg fx et pladestykke under stigen som lastfordeler. Placer ikke bundter med plader og andre tunge ting direkte på gulvet, uden der er lagt strøer på tværs af bjælke/strølaget.

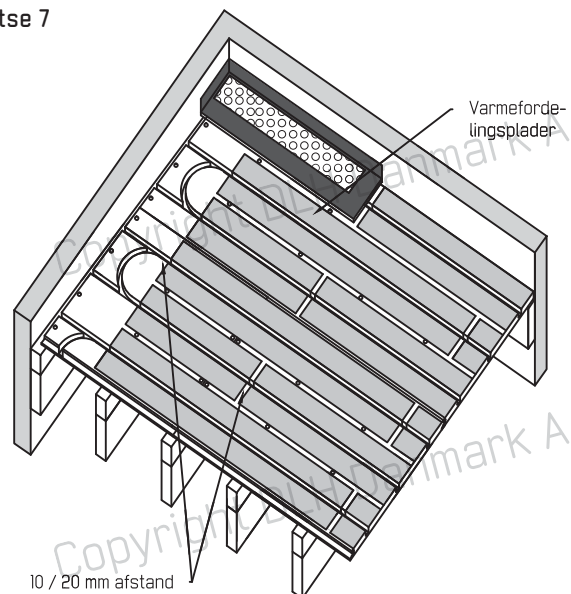
Skitse 6



Montering af varmfordelingsplader

Som tommelfingerregel forbruges ca 3,7 stk fordelingsplade/m². Før fordelingspladerne monteres, skal det kontrolleres at gulvet ikke knirker. Vurdér evt. om skruerne skal efterskrues. Rengør de udfræsedede spor omhyggeligt, før fordelingspladerne trykkes på plads. Fordelingspladerne skal lægges med mellemrum på 10 mm i længderetningen og på 20 mm til vendesporrets begyndelse. Til at fastholde fordelingspladerne kan evt. bruges små fladhovedet møbelsøm eller lign., der må kun sømme ét sted/plade.

Skitse 7



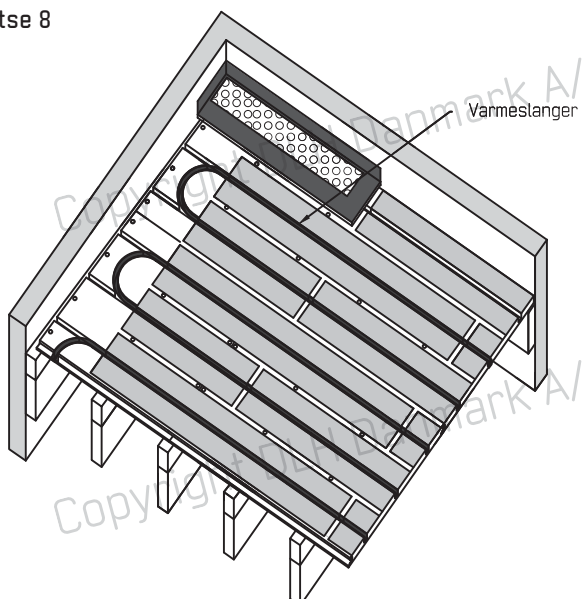
Montering af varmeslanger

Som tommelfingerregel, inkl frem- og tilbageløb, forbruges ca 6,5 m slanger/m². Slangerne monteres ved at trykke dem ned i sporet i de monterede varmfordelingsplader.

NB: Før montering af gulvpap og fibergips trykprøves varmeslanger. Det kan generelt anbefales af have tryk (luft) på slangerne under den efterfølgende montering af gulvkonstruktionen så evt perforeringer og utætheder kan opdages.

NB: Der må kun bruges 5-lags rør med indstøbt iltspærre!

Skitse 8



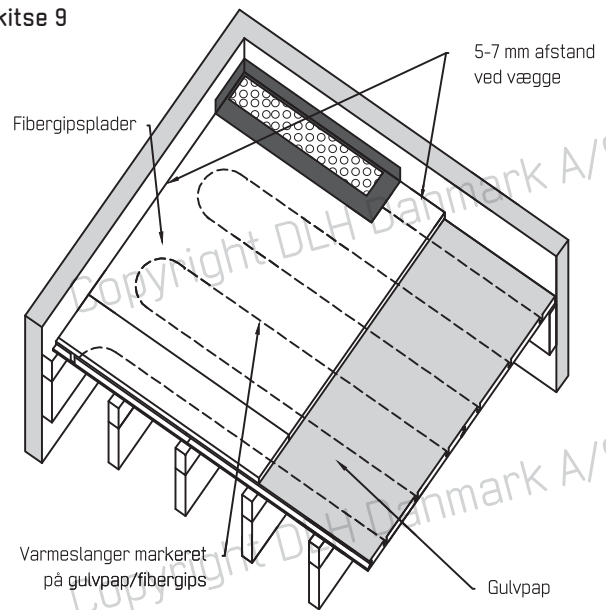
Montering af fibergipsplader

Montering af fibergipsplader er lavet ud fra Fermacells produkter. Pladerne er rektantede i format 12,5 x 900x1200 mm. Ved montering af plader må Thermogulvpladerne max have et fugtindhold på 7%. Gulvpap udlægges på tværs af varmeslanger. Pappen må ikke lægges med overlæg, og kan evt fastholdes med tape. Markér varmeslanger ovenpå gulvpap/fibergips, så der ikke skrues i varmeslanger. Pladerne monteres i et forbandt (samlinger forskydes min. 200 mm.), så der ikke opstår krydsende samlinger. Af hensyn til fastgørelsen må pladerne ikke samles over varmeslanger. Mod vægge, rørgennemføringer, afløb m.m. holdes 5-7 mm afstand. Pladernes lægges tæt (med knasfuge).

Pladerne skrues med fibergipsskruer 3,9 x 30 mm per CC 200 mm både i kanter og midt på plader. Skruer skal være min. 10 mm fra pladekanter. Skruehoveder undersænkes 1-2 mm og må ikke spartles. Start/slutplader skal være min. 200 mm lange.

Det er muligt at anvende et tilsvarende MK-godkendt produkt til denne konstruktion se MK7.21/1805.

Skitse 9



Vådruksmembran

MK-godkendelsen er lavet med LIP VS 30 Vådruksmembran. Fald må ikke spartles op ovenpå membranen. Evt grater fra skrues skrubes af før påføring af vådrumsmembran. Membranen påføres med pensel eller rulle i to lag til en samlet tykkelse på 1 mm. Lag nr. 2 kan påføres, når det første lag er håndtørt (efter ca. 1 time). Membranen påføres ind over armeringer og flanger.

Ved gulv afløb med klemring monteres klemringen efter afløbsleverandørens anvisning.

Priming og påklæbning af armeringsvæv/tætningsbånd

Fibergipsen primes. Primeren påføres det rengjorte underlag ufortyndet til fuld dækning. Forbrug ca. 0,1 ltr/m². Når den primede overflade efter ca. 30 min. er håndtør, affedes afløbets flanger og slibes evt. fint for bedre vedhæftning.

Selvklebende Tætningsbånd pålimes rektangulære afløb, Tætningsark de runde. Det er vigtigt at sikre fuld kontakt mellem tætningsbånd/-ark og underlag.

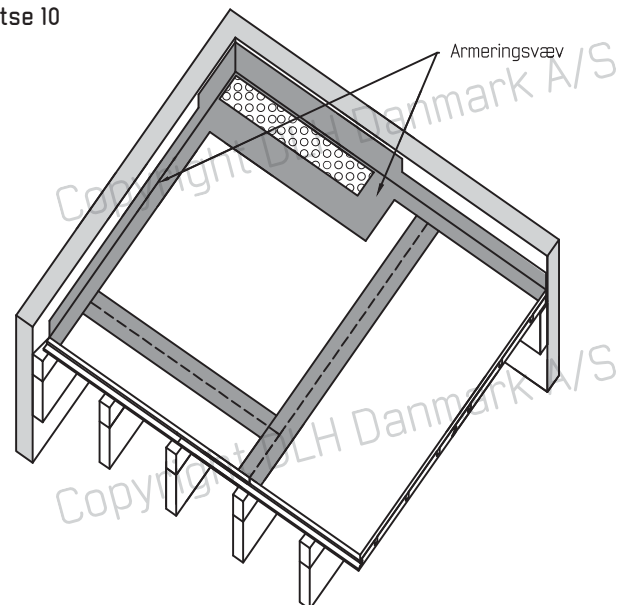
Armeringsvæv påklæbes over alle samlinger, i væghjørner, mellem gulv og væg og omkring rørgennemføringer.

Armeringsvævet påklæbes med vådrumsmembranen.

Alternativt kan her anvendes elastiske rørmanchetter og selvklebende tætningsbånd samt ind- og udvendige hjørnearmeringer.

Det er muligt at anvende et tilsvarende MK-godkendt produkt til denne konstruktion se MK7.21/1805.

Skitse 10



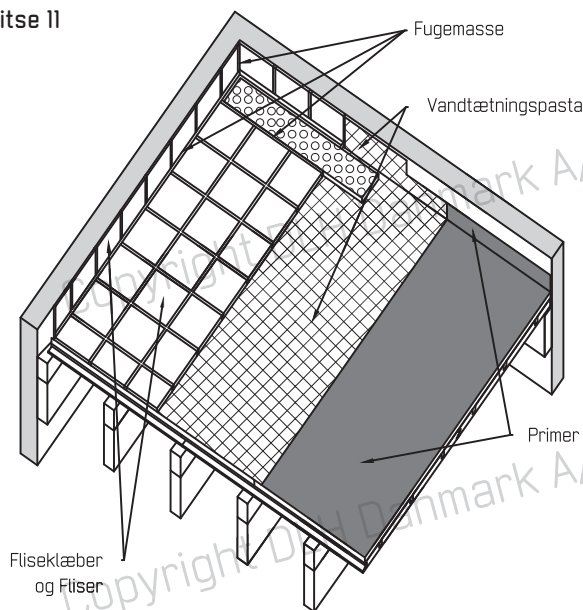
Vandtætningspasta og fliser

Når den strimlede og primede overflade er håndtør efter ca 30 min., påføres med spartel/pensel et lag vandtætningspasta i min. 1 mm lagtykkelse. Forarbejdningsstid ca 1 time. Påføring mellem gulv/væg, væghjørner omkring gulv afløb samt rørgennemføringer foretages med pensel. For at sikre 1 mm lagtykkelse, bør pastaen påføres med en 4 mm tandspartel. Efterfølgende vendes spartlen og overfladen glittes. Omkring gulv afløb af stål påføres vandtætningspasta ind over armering og afløbsflange. Ved gulv afløb af plast kan plastrammen monteres når vandtætningspastaen er tør (se afløbsleverandørens anvisninger).

Fliser kan normalt monteres dagen efter at alle produkter i Vådruksmembranen er pålagt. Vær dog opmærksom på evt tørretider, normalt 12-24 timer ved 20°C.

Fliseklæber: Der skal anvendes en fliseklæber type S1 iht. EN 12004 fra samme leverandør som Vådruksmembranen.

Skitse II



Med denne vejledning påtager DLH sig ikke rollen som statiker, beregner eller anden fagmand, kontakt dit byggemarked/trælaster og få den nødvendige vejledning. Alle henvisninger til By og Byg Anvisninger 200 Vådruks er til 1. udgave 2001, DLH er ikke ansvarlig for ændringer, revideringer, tilføjelser, m.m. i denne samt nævnte leverandørens anvisninger. Alle skitser er principskitser og ikke målfaste.

MK7.21/1805 godkendelse kan downloades på dlh.dk

Der tages forbehold for trykfejl.

Version: 1.0

For seneste version henvises til www.dlh.dk