

BYGG VÅTROMMET MED MORGENDAGENS MATERIALER



Plan- og bygningslov skal følges ved bygging av våtrom

VÅTROMSNORMEN (BVN) – TOLKNING AV AVVIK

Følges våtromsnormen må eventuelle avvik **dokumenteres skriftlig**. Vår holdning er at Våtromsnormen så langt som mulig bør etterleveres, men at reelle estetiske problemer lett kan oppstå hvis den følges slavisk. Det er tross alt plan – og bygningsloven som er gjeldende – og BVN er kun en bransjenorm (som i prinsippet kun følges der det er "mulig").

Viktige avvik å merke seg er:

- Hvis en av de utførende ikke har våtromssertifikat
- Hvis man ønsker et flatt gulv og lokalt fall i dusj/nedslagstone
- Hvis høydeforskjellen mellom topp slukrist og membran ved terskel er mindre enn 25mm
- Hvis tilfredsstillende fall og falløsninger ikke er mulig å gjennomføre
- Sklisikkerhet – avvik fra Sklisikkerhetsgruppe A(BVN) – uklart iht. BVN men TEK sier at gulv skal være sklisikkert, vår tolkning er aksept for de tyske normene som sier sklivinkel min R9(6°- 9° helning)
- Hvis man ønsker et sluk og "luket dusjløsning"
- Hvis sluk er montert mindre enn 30 cm fra vegg
- Hvis det ikke er tegninger i 1:20 på arbeidene som skal utføres
- Hvis vanntest ikke er utført

Bruk derfor normen til det den er – en rettesnor for arbeider i våtrom – den er ingen forskrift! Så lenge avviksskjema fremlegges ved salg av bolig vil dette normalt anses å være tilfredsstillende!

HUSK DOKUMENTASJON MED BILDER OG AVTALER

NS 3420

Alle arbeider skal utføres etter NS 3420-N:2005, tab. N4:1, 3.4.utg. juni 2005 – **minimum toleranseklasse B(2) som sier maks avvik ±3 mm ved målelengde 2 m. Sprang mellom fliser er maks 1,2 mm.**

For glassmosaikk bør toleranseklasse A(±2 mm) vurderes.

I beskrivelsen må det være samsvar mellom krav til ferdig overflate og underlaget.

NS 3420 – tabell N4 – toleranseklasser ferdig flislagt flate (2005)

Type avvik	Målelengde i meter	Toleranseklasse		
		A	B	C
Planhet, svanker bulninger	2,0	± 2 mm	± 3 mm	± 5 mm
	1,0	± 1,2 mm	± 2 mm	± 3 mm
	0,25	± 0,8 mm	± 1,2 mm	± 2 mm
Retning (helnings- og loddavvik)	> 5,0	± 4 mm	± 6 mm	± 10 mm
	2,5 – 5,0	± 0,8 ‰	± 1,2 ‰	± 2 ‰
	< 2,5	± 0,8 mm	± 1,2 mm	± 2 mm
Merknad: I beskrivelsen bør det være samsvar mellom krav til ferdig overflate og krav til underlaget.				

For normalarbeidere benyttes i hovedsak toleranseklasse B. For glassmosaikk og småmosaikk anbefales toleranseklasse A.

Hvor intet annet er angitt skal arbeidene utføres til **sluttprodukt i toleranseklasse B(2)**.

Der beskrivelsen avviker fra krav i NS 3420, gjelder beskrivelsen foran disse.

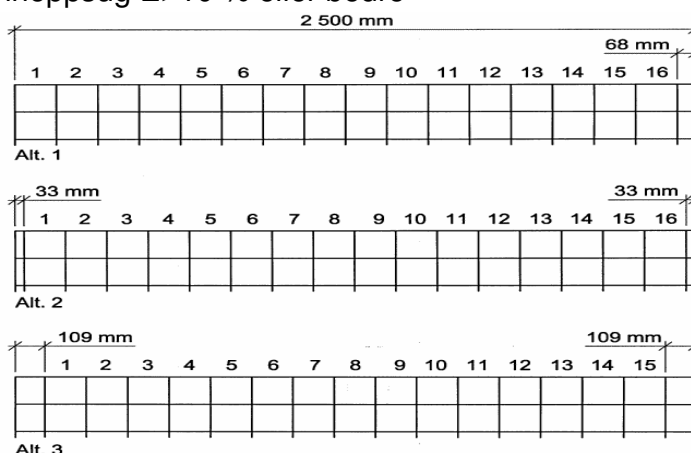
Ved store avvik mellom krav til underlag og ferdig flate må større avvik påregnes – eventuelt må utførende i slike tilfeller ikke akseptere underlaget!

Er underlaget beskrevet i toleranseklasse C er det vanskelig å sikre utførelsen i kl B uten en del oppretting

PRODUKTVALG – KERAMISKE FLISER

Veggfliser -NS EN 14411, BIII - vannoppsug E>10 % eller bedre

Villeroy & Boch med Ceramic Plus, smussavvisende glasur, bør vurderes for enklere renhold. Bruk fliser med glaserte kanter – det forenkler alle utvendige hjørner – og er et bedre alternativ enn jolly eller fugeprofiler. Størrelser blir større og større og alt kan benyttes. Sørg for god limdekning på store formater. Normal fugebredde vegg: 2 - 5 mm



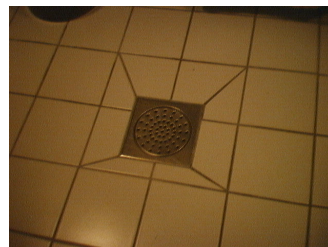
Anbefalt løsning – kapp aldri mindre enn ½ flis

KfB AS - konstruksjoner med keramiske fliser

+47 90 05 17 10 / 22 49 20 43 / fax 22 49 42 94 / tgaa@byggkeramikk.no / www.byggkeramikk.no
NO 989 274 732 MVA - Side 3 av 13

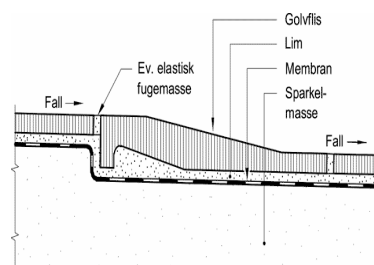
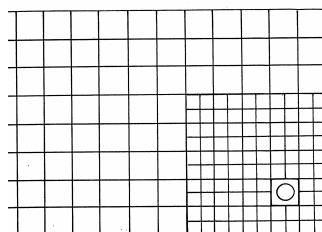
Gulvfliser - NS EN 14411, BI - vannoppsug $E < 3\%$ eller bedre

Alle formater kan benyttes. Skal BVN følges anbefales formatet 10x10, men formater inntil 20x20 kan også benyttes. Diagonalkutting av fliser i fallsone må påregnes. Normal fugebredde gulv – 3-5 mm



FORMATER OG LÈGGEMØNSTER

Store formater kan benyttes også på gulv - da horisontalt utenfor nedslagsfelt og nedsenket dusj, gjerne med mindre formater eller veggmontert sluk. Spesialprofiler for dusjkanter/nedsenk kan også benyttes.



Eventuelle avvik fra BVN må noteres; fall, slukplassering etc

SPARKEL, LIM OG FUGEPRODUKTER



PÅSTRYKNINGSMEMBRANER

Laticrete 9237 membran inngår i systemgarantien og gir ved den mest høyverdige produktsammensetning inntil 10 års garanti.

For våtrom og dusjanlegg med høy belastning anbefales smøring også i taket!

PÅSTØP / SPARKEL FOR KABLER

Varmekabler med 150W/m² legges direkte på Litex membranplate. Sparkles over med Latasparkel i ca 10 - 40 mm tykkelse. Gangbar etter 3-4 timer. Inneholder spesialfiber for fordeling av varme. Fantastisk å jobbe med – fin å trekke fall med!



LIMING

Disse produktene har vært på verdensmarkedet i snart 50 år og har en referanseliste som overgår alle andre. **Langtidsbestandigheten er dermed meget godt dokumentert** og er kvalitetssikring bedre enn noe.

For våtrom med normal belastning kan Multicrete Extra benyttes, men denne gir ikke samme garantiløsning.



FUGELØSNINGER

Dagens kunder ønsker vedlikeholdsfrie løsninger – derfor anbefaler vi kun det beste,

SpectraLOCK er morgendagens fugemasse:

- Ingen fargeendring ved fukt
- Ingen bakterievekst
- Intet kalkutslag
- Ekstremt elastisk
- Ekstra tettesjikt helt i toppen av konstruksjonen
- Bedre estetikk
- "Intet" vedlikehold(vask likevel nødvendig)
- Belastningen på konstruksjonen reduseres
- **Totalt sett – penere fuger, bedre totaløkonomi og økt levetid!**



Alle ønsker slike fuær

BEVEGELSESFUGER

Latasil Sanitær silikon og primer

Et godt underarbeid med



Ingen ønsker slike fuger

rensing, priming og nøyaktig utførelse er essensielt for å sikre lang levetid på de elastiske fugene. Soppvekst er også et stort problem.

Likevel er det så mange "feilkilder" ved utlegging av elastiske fuger, at disse pr dags dato ikke inngår i systemgarantien.

Litex Monteringslim(MS-polymer) til fugging – denne er garantert mot soppvekst(men er noe stivere enn vanlig silikon)!



KfB AS - konstruksjoner med keramiske fliser

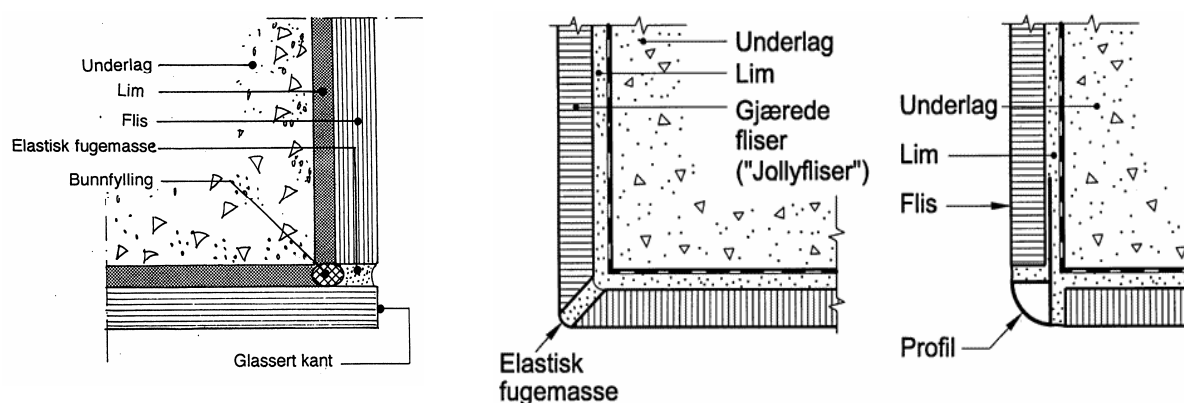
+47 90 05 17 10 / 22 49 20 43 / fax 22 49 42 94 / tgaa@byggkeramikk.no / www.byggkeramikk.no
NO 989 274 732 MVA - Side 5 av 13

Ved tilfredsstillende utførte hjørneløsninger - god klaring, bevegelse og bakfyllingssnor – vil vi fremheve Laticrete SpectraLOCK som en mulig løsning også i hjørnene.

Fugeprofiler, glaserte kanter eller ...

Fugeprofiler er benyttet med gode erfaringer på mange prosjekter. Vi nevner produsentene folotec og Schlüter som har både produktene og mange gode løsninger. Men disse er også "stive", og homogeniteten ved å benytte SpectraLOCK hele veien er forlokkende.

UTVENDIGE HJØRNER – EN ESTETISK UTFORDRING



For de produkter som kommer med glassert kant er dette en teknisk og estetisk sette bedre løsning enn noen andre. Men jolly og profiler må fra tid til annen brukes for å sikre et godt resultat.

SYSTEMOPPBYGGING – MED PRODUKTER FRA KUN ÉN LEVERANDØR

Fra underkonstruksjon og opp til ferdig flisbelegg. Da er det kun en leverandør å forholde seg til – og dette sikrer mot pulverisering av ansvar.

Ved bruk av Laticrete i en systemoppbygging vil det, alt avhengig av hvilke produkter som benyttes, gis en systemgaranti på inntil 10 år – denne dekker både materialer og arbeid.



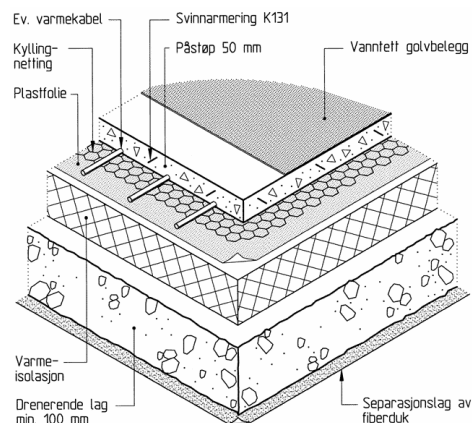
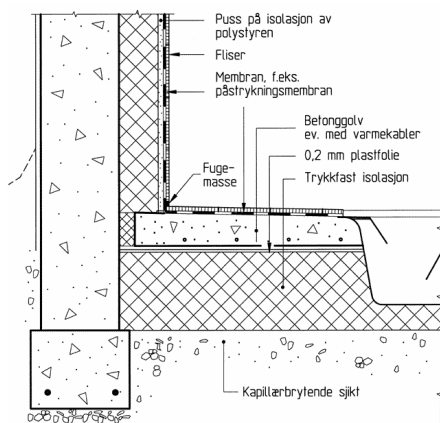
BETONGKONSTRUKSJONER

Er betongen utført etter toleranseklasse B(± 5 mm) kan membranplater hellimes på underlaget. Kan også punktlimes til underlaget med Litex Monteringslim. For gulv mot kalde rom/ut skal det benyttes dampsperre.

Gulv på grunn

Golvet bør ha følgende oppbygning over det bærende underlaget(delvis BVN):

- Varmeisolasjon. Man kan benytte plater av polystyren med densitet minst 20 kg/m^3 – Litex ligger langt over disse verdier - eller plater av steinull med densitet minst 90 kg/m^3 . Byggdetaljer 521.112 gir retningslinjer for dimensjonering av isolasjonstykkelsen.
- Fuktsperre. Det benyttes 0,2 mm polyetylenfolie som beskyttelse mot vanndamp fra grunnen.
- Armert betong. Betongkvalitet til innvendige konstruksjoner er normalt C25 (Latastøp eller Laticrete Mørtel 226), og til svinnarmering bør det normalt brukes sveiset armeringsnett (alt. K 131).



Flytende gulv

Ved byggehøyder over 30 mm kan første laget legges flytende. Dampsperre skal benyttes mot kalde rom - denne legges på undersiden av platene, og trekkes opp i på vegg. Eventuelle ujevnheter i underlaget kan trekkes ut med sand, sparkel el. annet egnet materiale.

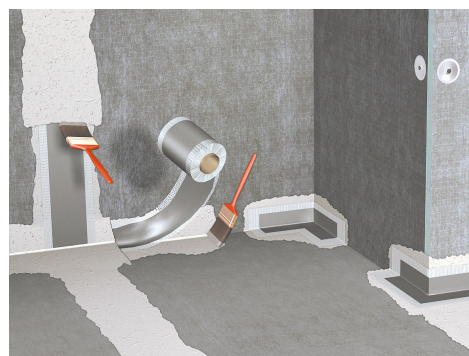
Føring av avløpsrør i gulv

Avløpsrør vil ved 2 lag plater kunne legges inn i nederste laget. Slisses ned ved behov. Skjøter sparkles igjen, eventuelt fylles med sand annet egnet materiale. Avhengig av byggehøyde benyttes 13,20, 30 eller 50 mm plater på toppen av første laget. Disse legges på tvers av 1.lag.

- punktlimes ved tykkelser 30 mm og oppover
- hellimes med Laticrete Extra til 1.lag plater ved 13 og 20 mm

Lokalt fall i dusj

Selve fallet i dusjen lages ved å benytte en 13 eller 20 mm tynnere plate i selve dusjen. Det er viktig at kabler legges på en slik måte at nedsenken ikke utsetter kabler for unødige belastninger. Overganger i **våtsoner** sikres med Litex Gummibånd(ikke kun fiberstrimmel) og spesial hjørneprofiler. På gulvet sikres alle skjøter med Litex Gummibånd. Også overgang mellom tynn og tykkere plate.



Fall – lokalt eller totalt

Ønskes fall iht BVN kan dette sparkles før plater legges ut. Kan gjøres med en vanlig hurtigherdende sparkelmasse.

Eller ved toppsparkling – Latasparkel som er spesialdesignet av Litex og Laticrete i samarbeid.

Vår anbefaling nedsenket dusjsone med fall ca 1:50 – 1:75. Resten av gulvet legges horisontalt/flatt – avvik fra BVN

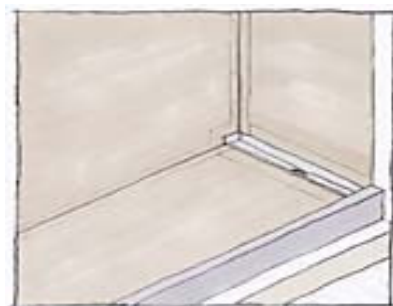
På bjelkelag

c/c 60 cm – anbefalt minimumsdimensjon 48x198 mm.

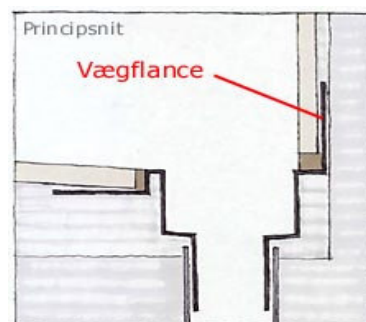
For tilfredsstillende stivhet anbefales 22 mm sponplater, rupanel eller andre stabile plater før Litex Membranplater.

Hvis ønskelig kan undergulv bygges med fall, men med overliggende membran har dette i prinsippet ingen hensikt, bortsett fra ønsket om fall.

Slukløsning

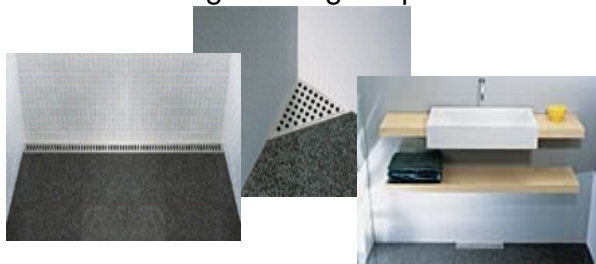


Morgendagens slukløsning – sluket plasseres langs veggen, og vi er sikret mot både vanskelig fallproblematikk og andre dårlige tilpasninger.



Ensidig fall skaper bedre estetikk og sikrer mot mange av dagens problemer

- Store formater
- Riktig fall
- God estetikk
- Mindre "oversvømmelser".



Overgangen til sluket løses med Latapoxy 24hr Hydro Proofing eller gummibånd som limes med Litex Monteringslim.

Nedsenk i dusjsone foretas på samme måte som ved tradisjonelle sluk. Stabilt og sikkert feste av sluk er en forutsetning – uansett.

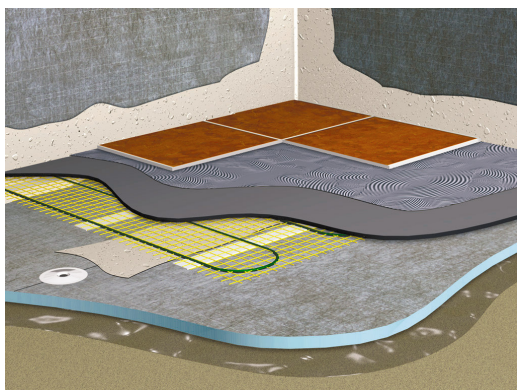
Trinnlyddemping - krav i leilighetsbygg

Kravet til trinnlyd er maks 58dB. Reduksjonen med SDS Montapanel(.lw + 17 dB(DIN 52210)) vil trolig være tilfredsstillende i forbindelse med en konstruksjon som er 150 mm i den delen av betongen som er forsenket.

SDS Montapanel 600x1000x6 mm

Det er likeledes viktig med en fornuftig tolkning av denne forskrift - da våtrommet er lite, og normalt sett det rommet som har lav eller ingen bevegelse med "tungt skotøy".

Glava Trinnlydplate 600x1200x20 mm er også et godt alternativ, men har større byggehøyde. Trinnlydplater legges under Litex.



Gulvvarme

For raskest mulig oppvarming av gulv anbefaler vi legging av Litex og varmematter eller lavvoltskabler med inntil 150W/m². **Jo lavere byggehøyde – jo bedre energiutnyttelse.**

Kabler eller matte legges ut av autorisert installatør. Festes med selvklebende tape, limpistol eller med Litex Monteringslim

Matte eller kabler sparkles over med

KfB AS - konstruksjoner med keramiske fliser

+47 90 05 17 10 / 22 49 20 43 / fax 22 49 42 94 / tgaa@byggkeramikk.no / www.byggkeramikk.no
NO 989 274 732 MVA - Side 9 av 13

- Latasparkel(TÅLER VANN) - sparkling kan utføres i en eller to operasjoner. Meget enkel å bygge fall med. Min 10 mm tykkelse.
- Laticrete Flexbånd/mykfuge/ekspansjonslist MÅ klebes opp på vegg før sparkling!

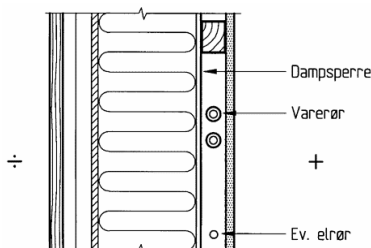
Med denne løsning bortfaller påstrykningsmembran på toppen av konstruksjonen.

VEGGKONSTRUKSJONER

På betong, Leca eller mur

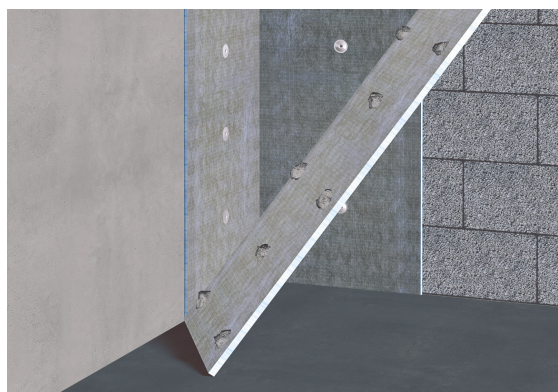
Er underlaget i toleransekl B, ± 3 mm kan 13 mm plate hellimes.

Ved større toleranser er punktliming av min 20 mm å anbefale. Punktliming 15-20 punkter/plate.



Skal det legges rør i vegg slisses disse inn i underlaget.

For vegger mot det fri må isolering av rør ivaretas etter forskriftene. Dette kan gjøres ved å slisse litt dypere og isolere rundt. Konf VVS.



Stenderverk

Stenderverk c/c 60 cm – anbefalt dimensjon 48x98 mm, Litex Membranplater i 20 eller 30 mm skrues rett på c/c 60 stenderverk.

20 mm Litex - 57 mm skruer

30 mm Litex - 57 mm skruer

Skrus alltid fra topp mot bunn eller omvendt

Ved stål- eller aluminiumstendere benyttes **nålespisskrues** og drill. Skru med maks 30 cm avstand, samt midt på platen ved topp og bunnsvill

Mot yttervegg/kaldt rom – mot soverom også anbefalt - benyttes dampsperre

Rupanel

Skrus 13 mm Litex med 32 mm skruer, hver 25 cm og 4-5 skruer midt på

Vegger – kun skjøter og gjennomføringer skal sikres

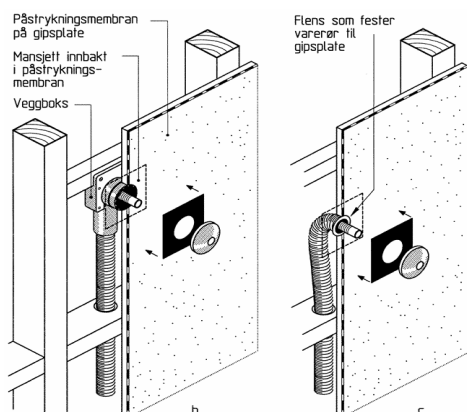
Alle plateskjøter og skruer hull sikres med fiberstrimmel i 10 cm bredde, gjelder også tak. Vertikale og horisontale hjørner i våtsoner sikres med gummibånd

Innbyggingssisterne



Bygges enkelt inn med Litex. Trykkpunkt må sikres hvis toalett ikke har plate (hel eller selvklebende). Dette gjelder også mot sluk. Hjørner utføres med spesial hjørnemansjett. Alle gjennomføringer sikres med mansjetter.

RØRGJENNOMFØRINGER

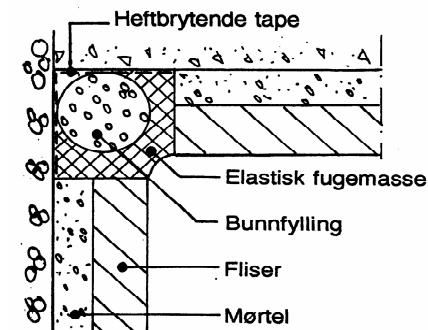


Det er viktig med gode og stabile rørgjennomføringer. Det er også essensielt at veggboксen kommer min 5 mm utenfor platen slik at en god og sikker overgang med rørmansjetter kan sikres. Tegninger viser prinsipp på gips, men denne løsningen gjelder tilsvarende for Litex.

Hjørneløsninger – sikring mot bevegelse

Ved å sikre bevegelse mellom plater og i overganger gulv /vegg, i hjørner og vegg/ tak vil de største problemene med skader forsvinne.

Vi anbefaler at det limes in 6mm bakfyllingssnor i hjørner og overganger før fliser settes. Da vil kapp måtte gjøres nøyere og vi sikrer mot den bevegelse som naturlig vil oppstå i bygget



TAK

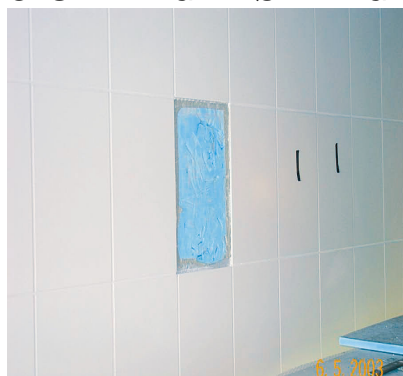
For tak gjelder samme retningslinjer som for vegg.

Skal Litex benyttes i taket må den sparkles med vannfast, sementbasert sparkel forsterket med nett av glassfiberarmering. Brannteknisk tykkelseskrav for sparkel er 8 mm hvis annet ikke er avtalt.

Det beste materialet å benytte i taket i bad er faktisk Litexplater og fliser.



UTSKIFTING AV ØDELAGTE FLISER



Kan gjøres uten bekymring på Litex Membranplater – Ingen skader på underliggende plate og rask utførelse. Denne sikkerhet kan ikke måles i penger – og regnes som noe av det viktigste med de nye produkter og løsninger.

FDV – FORVALTNING DRIFT OG VEDLIKEHOLD

Ethvert våtrom krever gode, sikre rutiner for drift og vedlikehold. Vi ber om at våre retningslinjer følges for dette. Spesielt når det gjelder rengjøring av sluk og daglig vedlikehold. Last ned vår omfattende FDV - dokumentasjon som hjelp til driften!

SAMARBEIDSPARTNERE/LINKER

Laticrete AS
Litex AS
Fliskonsulenten EC Dal AS
Unidrain
Folotec - fugeprofiler
TD-Rent

www.laticrete.no
www.litex.no
www.fkecd.no
www.unidrain.dk
www.folotec.com
www.tdrent.no

Vi er behjelpelige med spesialtilpassede løsninger, og utarbeider gjerne detaljerte beskrivelser og billedlige framstillinger.

KfB AS - konstruksjoner med keramiske fliser

+47 90 05 17 10 / 22 49 20 43 / fax 22 49 42 94 / tgaa@byggkeramikk.no / www.byggkeramikk.no
NO 989 274 732 MVA - Side 12 av 13

Beskrivelsen må betegnes som en rettesnor. Hvis grunnprinsipper avvikes må det gis skriftlig beskjed om dette, slik at kontroll og kvalitetssikring kan utføres på riktig grunnlag.

Utførelsen ligger utenfor vår kontroll så lenge vi ikke trekkes inn som kontrollorgan.

Sørg alltid for skriftlige og gjerne elektroniske bilder av utførelse og endringer slik at all mulig dokumentasjon til en hver tid foreligger.

Lykke til

Utarbeidet av KfB AS

Oslo 10.05.06