

Flislaget limes direkte på underlaget



## Utendørs flislegging

FLISER Alt du trenger å vite om konstruksjonsprinsipper ved utendørs flislegging.

Denne artikkelen tar for seg konstruksjonsprinsipper. Prinsippene gjelder både for nybygging og ved utbedring/oppgradering.

### Leggeprinsipper:

Det finnes flere alternativer å bygge opp utvendige flislagte flater på:

Prinsipp A: Liming direkte på avrettet betongflate

Prinsipp B: Setting i tykksettingslim

Prinsipp C: Liming på membran

Prinsipp D: Legging på avspennings- eller drenasjematter

Prinsipp E: 2- tettesjikt-løsning ( drenerende sjikt samt toppmembran )

### Prinsipp A: Liming direkte på fallavrettet underlag

Metoden krever meget omhyggelig liming for å sikre 100% limdekning. Dobbelliming ( lim både på flis og underlag) er derfor nødvendig. Flytlim er et alternativ, men man må forsikre seg at det er egnet for utendørs bruk.

---

Underlaget må ha samme planheten og fall som kreves av ferdig flisflate.

Leggeprinsippet er iht. NS 3420.N 42.2.

### Prinsipp B: Liming med tykksettingslim

"Tykksettingslim" er en mellomting mellom lim- og settemørtel og har en konsistens som gjør den kan legges ut i en operasjon opp til ca 25- 30 mm.

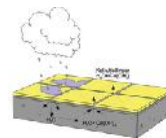
Flislaget festes med tykksettingslim



Leggemetoden kan benyttes der man ønsker et tykkere limlag for å bygge opp noe fall eller bruke stein/ flis som varierende tykkelser.

### LES OGSÅ: Vasker du opp i en skitten oppvaskmaskin?

Limet kan benyttes for eksempel til ukalibrert stein/ fliser eller på steder der underlaget er ujevnt så det må avrettes eller det skal bygges opp noe fall. Mindre avrettinger og liming kan dermed gjøres i en operasjon.



Hei! Er du interessert i mer stoff om bygging? Meld deg på vårt nyhetsbrev! Din epost:

Selv om limtypen normalt har god frostbestandighet må det ikke opptre hulrom under flisene. Dobbelliming er nødvendig. Via sin tykkelse og noe elastisitet kan limet bidra til å ta opp bevegelser mellom flis og underlag

Leggeprinsippet er iht. NS 3420.N 42.2.

Not using [Hotjar](#) yet?

Send

### Prinsipp C: Liming på tettesjikt/membran.

Legges en membran på betongen/påstøpen vil det bidra til at underlaget ikke fuktes ned. Det er generelt gunstig å ha tørre underkonstruksjoner selv om materialene tåler vann. Fordelen med den løsningen er at man reduserer risikoen for kalkutfelling og avfarginger. Membranen skal tåle frost, noe leverandørene må kunne dokumentere.

Erfaringene med de sementbaserte membrantypene utendørs er gode, forutsatt at konstruksjonen er riktig oppbygget. De er noe diffusjonsåpne som gjør at dampvandring kan forgå gjennom dem. Dette er gunstig både hvis man har fersk eller eksisterende betong med noe restfukt som ikke kan tørke ut andre retninger. Membranene bør ligge med fall på lik linje med ferdig flisflate.

Leggeprinsippet er iht. NS 3420, N 42.4

Tette epoksymembraner har også vært utprøvd, men resultatene har vært noe varierende. Spesielt der hvor fukt fra underlaget stenges inne har disse produktene tendens til å sprekke opp over tid.

De rene polymerbaserte påstrykningsmembranene kan være forbundet med risiko å bruke. Det er få av leverandørene som garanterer langtidsbestandighet av disse i kombinasjon med mye vann og frost.

### LES OGSÅ: Tips til deg som skal legge nytt terrassegulv

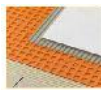
Det finnes nå også foliemembraner på rull som har en overflate som gjør at limet sitter godt. Skjøtene er her det svakest punktet og de må utføres med egnet lim/ membranmasse.

Både prinsipp A og B er det vanskelig å generere en overflate som ikke kan få kalkutfelling da det kontinuerlig vil vandre fukt inn og ut av betongunderlaget og som drar med seg kalsiumstoffer mot overflaten. Tettende fugemasse reduserer risikoen noe.

### Flislaget limes til membran/tettesjikt



Leggeprinsippet iht NS 4320 N42.4. Membranen gir tørr underkonstruksjon.



Leggeprinsippet er iht. NS3420 enten N42.3 eller N 42.5.

Fordelen med leggeprinsippet er at flislegging kan utføres på nylagt betong eller eksisterende flater mens det ennå kan være noe restfukt samt svinnbevegelser i betongen. Denne fukten kan slippe ut via kanalene. Løsningen er beregnet på balkonger og på terrasser, plate på grunn, garasjetak mm.

Flisene limes mot

### Prinsipp E: Tosjiktstettestøpning

Hvis fliskonstruksjonen skal være en del av en isolert konstruksjon er en aktuell løsning å bruke to tette sjikt, men med utluftingsmuligheter mellom. Det nederste tettesjiktet består av en membran, kombinert med avspennings/dreneringsmatte. Sjiktet frikobler påstøpen fra bærekonstruksjonen. Matta gjør at fukt vil ha utluftingsmuligheter via spalter. Den øverste påstrykningsmembranen ( sementbasert membran med noe diffusjonsåpenhet) hindrer påstøpen å bli nedfuktet og dermed reduseres risikoen for evt. frostskafer eller kalkutfelling på overflaten. Skulle denne membranen ikke fungere 100% har man ekstra sikkerhet med den underliggende. Underkonstruksjonen må for øvrig utføres med isolasjon og dampspærre etter vanlige takprinsipper så det ikke er risiko for innestengt kondens eller fukt som kan skade materialene.



Eksempel på oppbygning ved konstruksjoner over isolerte rom.

Leggeprinsippet er iht. NS3420 enten N42.3 eller N 42.5 og et bruksområde er takterrasser.

Merknad: En mellomting av prinsipp D og E er å ikke bruke membran rett under påstøpen. Vannet renner ned på avspenningsmatten / membranen som ligger med fall som besørger at vannet faskt ledes ut så lim- og flissjikt ligger mest mulig tørt.

### LES OGSÅ: Kle veggen med sibirsk lerk

Hei! Er du interessert i mer stoff om bygging? Meld deg på vårt nyhetsbrev på post!

Not using Hotjar yet?

Send

## Felt- og fugeinndeling

Grunnet temperaturbevegelsene og mulig svinn- og fuktforhold fra underlaget må større flater deles inn i mindre felter.

Selv med fleksibelt lim viser erfaring at en fugeinndeling ned mot 12 m<sup>2</sup> i kvadratiske felt vil være påkrevd for å oppta bevegelsene.

Bevegelsesfuger som bare er ført ned i flislaget har begrenset mulighet til å ta opp bevegelser da limsjikt ikke har tykkelse eller er elastiske nok til å overføre tverrbevegelsene. Der hvor konstruksjonen har påstøp på glidesjikt skal fugen derfor være gjennomgående ned til dette sjiktet. Plassering av bevegelsesfuger og planlegging av fall må ses i sammenheng. Seksjoneringsfuger bør ikke plasseres der hvor vann samles, men på "høyderygger" i flaten.

Som bunnfylling i fugene og ved overganger mot vegger og søyler benyttes remser av lukket celleplast som ikke trekker vann.

Elastiske fugemasser av silikon, polyuretan eller MS polymer i seksjoneringsfugene er billig å montere, men har begrenset holdbarhet må skiftes ut ved jevne mellomrom. Metallprofiler gir de mest holdbare løsningene.



Eksempel på plassering av rand- og seksjoneringsfuger.



## Fall og drenering

Alle oppbyggingsprinsippene krever god bortledning av vann på overflaten. Vann skal ikke kunne samle seg i svanker og dammer. Dette oppnås med nødvendig fall. Dette fallet bør være minimum 1:100 (en centimeter på en

Et eksempel på lengdemeter), helst 1:50 (to centimeter på en lengdemeter)

dekkeforkant

hvor et beslag

er lagt under

ytterste flisen

og blir som en

del av

rennesystemets

innfesting.

Kantavslutninger, festedetaljer, renner og rekkverk

Det gunstigst er å lede vannet bort via ytterkanter. Renner og sluk kan benyttes, men man må da besørge at de ikke lett fryser eller er vanskelig å rengjøre så de fylles av løv og lignende så avløpet tettes. Avslutning mot fram- eller sidekant på balkonger krever gjennomarbeidete løsninger. Slike detaljer må også besørge utdrenering av vann fra drenasjematter hvis slike er innlagt i dekket.

Rekkverk på balkonger og terrasser må ikke festes inn fra oversiden på en slik måte at tettesjikt punkteres eller fukt kan trenge ned i underlaget. Rekkverkstolper bør festes på sidekant eller underkant av betongdekker. Hvis

dette ikke praktiske kan tilpasses og innfesting må gjøres fra oversiden, må innfestingen lages som hylser om gyses fast i betongen og som det kan lages en fukt-tetting rundt.

## Oppsummering

Tabell 1 oppsummerer alternative prinsipper å bygge opp utvendige horisontale fliskonstruksjoner på. Avklar først hvilken funksjon konstruksjonen skal ha. F. eks. en stor terrasse over oppvarmet rom må ha andre betingelser enn en liten utkraget balkong av betong.

Alternative prinsipper	Bruksområde	Merknader
<b>A:</b> Liming direkte på avrettet betonflate	På ferdig avrettede bevegelsesstabile underlag som tåler fukt.	Risiko for kalkutfellinger og frostskafer, samt at fliser løsner på bevegelige underlag. Setter krav til full limdekning.
<b>B:</b> Setting i tykksettslim	På ujevne underlag hvor man vil bruke limet som kombinasjon avretting og liming. Ved liming av stein/ flis med ujevn tykkelse.	Risiko for kalkutfellinger. Setter krav til full limdekning.
<b>C:</b> Liming på tettesjikt/membran	På ferdig avrettede bevegelsesstabile flater hvor underlaget skal være tørt.	Membranen må være garantert frostsikker. Setter krav til full limdekning.

Hei! Er du interessert i mer stoff om bygging? Meld deg på vårt nyhetsbrev! Din epost:

<b>D:</b> Legging på avspennings- eller drenasjematter	På underlag med svinnbevegelser eller bevegelige sprekker hvor vanlig liming ikke kan oppta bevegelsene. Der man ønsker fuktdrenerende effekt av lim eller settemørtel.	Mattene kan enten plasseres rett under flisen eller under påstøp/avrettingslag. Dreneringsspaltene må ha utløp mot fri kant.
<b>E:</b> To-sjikts tettløsning (underliggende drenerende membran samt ekstra overliggende membran)	På flater mot isolerte konstruksjoner og der hvor man samtidig ønsker å påføre en tørr påstøp. (Alternativt sløyfes øverste membranen og det brukes en drenerende påstøp med godt fall)	Krever mange arbeidsoperasjoner og god byggehøyde grunnet påstøp samt falloppbygging. Dreneringsspaltene må ha utløp mot fri kant.

Tabell: Konstruksjonsprinsipper og bruksområder

Du finner flere fagartikler om fliser og flislegging på [www.byggkeramikforeningen.no](http://www.byggkeramikforeningen.no).

Tre prinsipptegninger i artikkelen er utlånt fra Schlüter. Mur-Sentret her bistått med uttegning av skisser.

23 oktober 2008

Arne Nesje, Byggkeramikforeningen

ANNONSE



### Male huset hvitt?

Dette bør du tenke på før du bestemmer deg!

### Relaterte artikler



Fukt og drenering

Hei! Er du interessert i mer stoff om bygging? Meld deg på vårt nyhetsbrev! Din epost:

Not using [Hotjar](#) yet?

Send

Fukt i kjeller: Undersøk om kjelleren har fuktproblemer!



Varme på terrassen



Kompost i hagen

Mest populært på Viivilla.no



**Når kan du male på trykkimpregnert?**



**Slik beskærer du klematis**



**Denne gressklipperen får slutt på nabokranglene én gang for alle**



**Produsent advarer mot brannfarlige varmtvannsberedere**



**Så enkelt lager du en bokstavlampe**



**Få en fantastisk rosehage**



**10 smarte ting du ikke visste du kunne bruke gummistrikk til**

Hei! Er du interessert i mer stoff om bygging? Meld deg på vårt nyhetsbrev! Din epost:

Not using [Hotjar](#) yet?

Send

**30%** LAMPER  
TIL KJØKKEN



 LAMPEHUSET

**Hei! Er du interessert i mer stoff om bygging? Meld deg på vårt nyhetsbrev! Din epost:**

Not using [Hotjar](#) yet?

**Send**