

Det er limet det kommer an på

Del 2: Om påføring og bruk av lim for flislegging

Av seniorforsker Arne Nesje, SINTEF. Skrevet på oppdrag fra
Norsk byggkeramikkforening

Det er viktig å velge lim og utføre arbeidet ut fra de påkjenningene konstruksjonen utsettes for. Foruten standardlimen tilbyr nå leverandørene lim til spesielle formål og bruksområder. Flis-størrelser har økt, fra relativt små keramiske fliser til stadig større formater. Mer bruk av fliser utendørs krever også frostbestandige limtyper for nordisk klima samt full limdekning bak flisene.

Denne artikkelen tar for seg lim for spesielle formål samt påføringsverktøy.



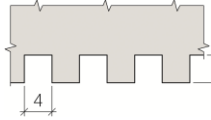
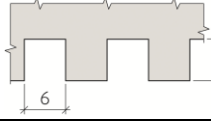
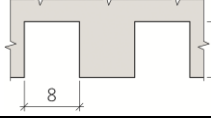
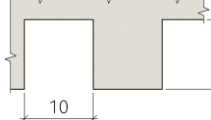
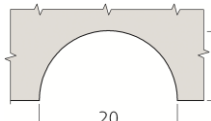
Verktøyet er halve jobben

Flisleggerens hovedverktøy er tannsparkelbrettet. Brett-type må tilpasses tykkelsen av limsjiktet, se tabell 1.

Flisforretningene har godt utvalg av brett for ulike formål. Noen har buede, andre har rette profiler. Et tykt limlag bidrar til å gi optimal vedheft samt også besørge noe fleksibilitet mellom underlag og flis. En god regel er at det ikke må spares på limet, minimum 3-4 mm på små fliser, 4 -6 mm på større.



Figur 2. Det finnes stort utvalg med tannsparkler for ulike formål.

Flisformat	Type tannsparkel og tannstørrelse	Limtykkelse mm, brettvinkel 90°	Limtykkelse mm, brettvinkel 60°	Omtrentlig forbruk kg/m ²
Fliser med glatt bakside på slett underlag, maks flisformat 10 x 10 cm		2	1	1,5–2
Fliser med glatt bakside på litt ujevnt underlag, maks flisformat 10 x 10 cm eller 15 x 30 cm		3	1,5	ca. 3
Fliser med bakside med riller eller knaster og fliser på jevnt underlag, maks flisformat 30 x 30 cm		4	2	4–4,5
Fliser på ujevnt underlag, maks flisformat inntil 30 x 30 cm		5	2,5	6–7
Til storformatfliser brukes lim utlagt med stålsparkel med avrundet tanning.		5–6	3	7

Tabell 1 viser limforbruk avhengig av type tannsparkel, tannstørrelse og brettvinkel (60° anbefales)

For utendørs konstruksjoner og for konstruksjoner som utsettes for store mekaniske belastninger eller store vannbelastninger (svømmebasseng, golv i våtindustri, storkjøkken mm) skal arbeidet utføres slik at det oppnås tilnærmet full kontakt mellom flis og lim. Da er løsninger enten bruk av *flytlim* av kvaliteter som tåler påkjenningen eller at det påføres standard lim både på flisens bakside og på underlaget.

Figur3: "Slakteprøve", dvs fliser vippes opp for å se på limdekningen skal utføres for å påse at limet har egnet konsistens og er påført i tilstrekkelig mengde. Dette eksemplet har full limdekning som er tilfredsstillende for f.eks. utendørs legging.

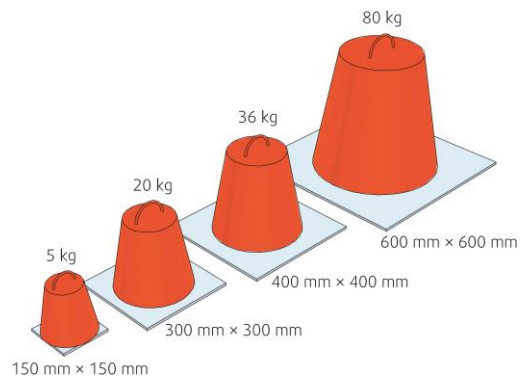


Lim for spesielle formål

Standard lim eller flytlim

Storformatfliser f.eks. 600 x 600 og større har blitt populært og brukes mye. Slike fliser er vanskelig å presse ned i et oppkammer lim av vanlig type selv om leggerer bruker en vridende bevegelse samtidig som flisen trykkes ned.

Figur 4: Storformatfliser krever stort trykkraft for å presse flisen tilstrekkelig ned i limet.



Figur 4 viser hvilke kraft flisleggeren må bruke for å få presset flate rillene i en standard lim. På store fliser går det ikke, derfor har produsentene laget *flytlim* for å sikre god limdekning på storformater.

Flytlim er tilsatt plastiserende stoffer som gjør at limet flyter lett ut, slik at de oppkammerde rillene forsvinner når flisa trykkes på plass. Kraften som skal til for å presse flisa ned i limet er mye mindre enn for standard lim. Dermed er det lettere å oppnå full limdekning også ved store fliser. Bruk av flytlim stiller større krav til plant underlag enn standard lim, ettersom ujevnheter ikke kan tas opp i limet. Noe overskuddslim kan trenge opp i fugene og bør fjernes umiddelbart for å sikre plass for fugemassen.

Figur 5: "Slakteprøven" viste mangelfull limdekningen ved bruk av standard lim i kombinasjon med storformater. F.eks. brukt utendørs ville dette resultert i frostsprengning. Generelt anbefales enten flytlim eller dobbelliming utendørs.



Limmørtel (Tykksettingslim)

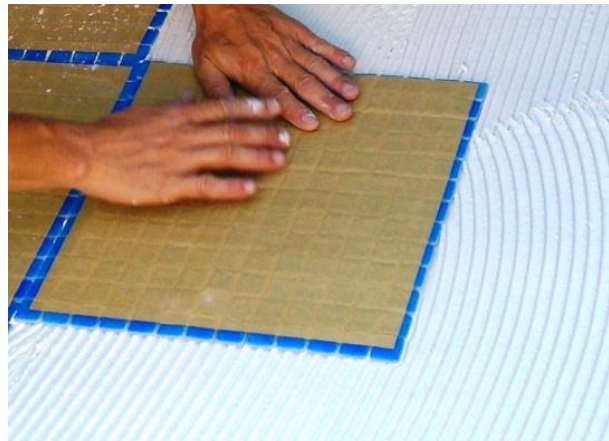
Limmørtel er en modifisert standard lim som er spesielt beregnet for tykkere limlag der det for eksempel er behov for å ta opp større ujevnheter i underlaget. Limet kan legges i tykkelser fra 10 mm til 30 mm i én omgang. Det legges ut med lire og rettholt. Det anbefales å trekke et limlag bak på flisen/ hellen før den bankes ned i limet. Limmørtel brukes mye til for eksempel skifer med naturplan som ikke er tykkelseskallibrert. Leverandørene bruker ulike navn på denne limtypen; skiferlim, steinlim, tykklagslim.



Hvitt flislim (Marmorlim)

Hvitt flislim lages med hvitt tilslag og hvit sement som egenskapsmessig er nærmest identisk med standardsement. Hvit sement har lavt kromatinnhold, noe som reduserer risiko for kromatallergi. Den er også lavalkalisk og har høy sulfatbestandighet. Limet brukes ofte der en legger gjennomskinnelig marmor og ved glassmosaikk der hvor lim og fugemasse kan være samme produkt for å unngå synlige fargeforskjeller gjennom glasset.

Noen leverandører kaller også dette limet for "marmorlim" siden marmor er følsom for limvalg og



Praktisk råd til brukeren

- Les alltid bruksanvisningen for limet. Det kommer stadig flere typer spesiallim på markedet hvor utmålt vannmengde og blandetid har mye å si for både bruksegenskapene og det ferdige resultatet. Brukeren har plikt til å sette seg inn i bruksanvisningen.
- Skinnherding, det vil si at overflaten på limet tørker raskt, kan opptre spesielt på varme dager. Lim bør derfor ikke påføres på større felt enn det som kan flislegges innen oppgitt åpentid.
- Spe aldri ut limet med mer vann når det har stått noe tid.
- God limdekning er viktig. For utendørs konstruksjoner og for konstruksjoner

Referanser:

Boka Alt om flislegging, Sintef Byggforsk og BKF, 2011

NS3420-. Beskrivelsestekster for bygg og anlegg

Bildereferanser: BKF's eget bildearkiv, Mira og BASF.