

## informerer

No 9 - 2014

### Flisfuger

#### Del 1: Hvordan unngå fargevariasjoner

Av Arne Nesje,  
Sekretariatsleder i  
Byggkeramikforeningen

*Fargevariasjoner kan forkomme på flisfuger. Denne artikkelen tar for seg gode råd ved utblanding, påføring, rengjøring og herding for at fugene skal bli mest mulig jevne i fargen.*



*Figur 1: Fargevariasjoner i fugede flisflater kan unngås ved korrekt blanding samt kontroll av fukt- og temperaturforhold.*

#### Fugefargen påvirkes av fukt- og uttørkingsforhold

Fugemasser består av sement, fargepigment, tilslag og tilsetningstoffer. Det finnes fugemasser i nesten alle farger. Spesielt på de mørkere fugemassene kan det opptre fargeavvik i ferdig herdnet tilstand. Den sikreste løsningen er å velge masser som ikke er sterkt pigmenterte f.eks. ulike gråfarger. En herdnet fugemasse har en "standardfarge" vist på leverandørens fugefargekart. Denne fargen vil kunne bli både noe lysere og noe mørkere avhengig av forhold i blande-, utførelse- og herdefasen. Vedlagte tabell viser hvordan temperaturforhold, vannmengde, blandeforhold, herdebetingelser i sum påvirker fugens slutfarge.

*Tabell 1: Forhold som påvirker fugens normalfarge*

Påvirkningsfaktorer	Variasjoner	Lysere	Normal-område	Mørkere
Tilsatt vannmengde	For mye vann	←		
	For lite vann		→	
Blandetid	Kort blandetid		→	
Vannopptak i flis/stein	Lite vannopptak	←		
	Høyt vannopptak		→	
Uttørkingstid	Rask uttørking (f.eks. grunnet høy temperatur).		→	
	Langsom uttørking (f.eks. vesentlig under vanlig romtemperatur)	←		
Rengjøring	Mye vanntilførsel	←		
	Lite vanntilførsel		→	

Utviklingen av moderne fugetyper har gjort fugemassene mer robuste overfor fargenyanser. Men samtidig har sluttbrukerne også store forventninger til fargejevnhet. På arbeidsplassen må flisleggeren ofte arbeide raskt under tidspress og under klimaforhold de ikke har påvirkning på. Noen forhold kan utløse fargevariasjoner på ferdig fuget flate. Ved å være bevist på hva som påvirker fugefargen kan man redusere risikoen.

Tabell 2 er en oppsummering av hva kan influere på slutfargen og samt gode råd.

Tabell 2: Symptomer, årsaker til fargeavvik og råd ved utførelse.

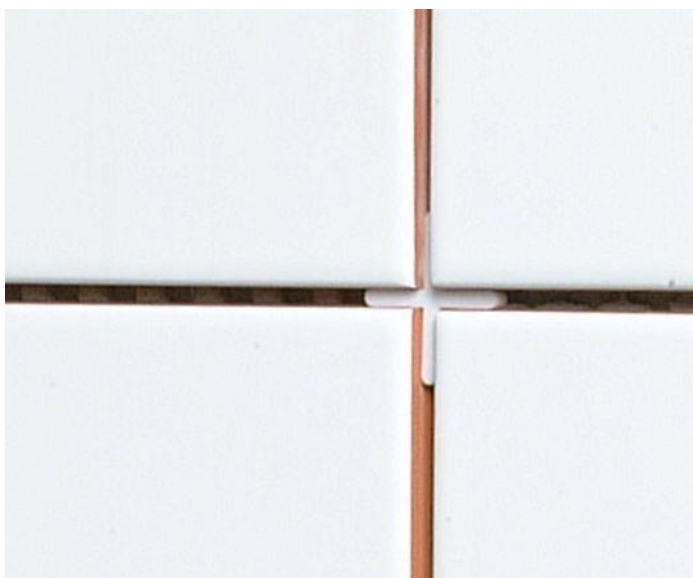
Symptom/ Utseende	Påvirkningsfaktorer og årsaker	Gode råd
Variasjoner med lysere eller mørkere fugepartier	Se tabell 1	Følg nøyaktige blandedprosedyrer og ha kontroll med herdebetingelsene.
Lokale fargeforskjeller	Ujevnt vannopptak fra flis- eller steinkant eller underlag	Fliskanter kan ha forskjellig glasurdekning, kapping mm. Som gir ujevnt oppsug av vann.
	Ulik vannmengde fra ene blandingen til den neste.	Nøyaktig vannutmåling er viktig. Bruk utmåling med målebeger.
	Varme fra sol eller sterkt arbeidslys treffer partier av vegg/ golv.	Rask lokal økning av temperaturen gir mørkere fuger. Nyfugede flater bør beskyttes mot temperaturforandringer både i vaske- og herdefasen. Fug heller ikke ved temperaturer over 30 °C
	Fugekryss som står igjen påvirker bortsug av fukt.	Fugekryss skal fjernes, hvis ikke kan de gi lokalt lysere fugefarge over krysset.
	Mye limrester i fugen	Limrester som fyller neste hele fugen skal unngås. Fugedybden skal være jevnest mulig over hele flaten da tykkelsen påvirker tørkeforholdene.
	Fugene får ulik uttørking der vasking starter på forskjellig tidspunkt etter påføring.	Fug ikke større partier enn det som også lar seg rengjøre før masse blir for stiv. Vasking må heller ikke begynne hvis massen er myk. Det må brukes samme vannmengde og teknikk på hele flaten.
Gråslør på relativt nyfugete flater.	Opptrekk av vannløselig kalsiumhydroksid fra enten underlag eller fuktig lim.	Utfellinger opptrer gjerne der hvor der er mye restfukt i overflaten eller i konstruksjonen. Vent med å fuge hvis underlaget er meget fuktig.

## Det er detaljene som teller

*Figur 2: Ulik mengde limrester i fugen kan medføre ulike uttørkingsforhold for fugemassen og derav lokale fargeforskjeller*



*Figur 3: Et enslig gjensittende fugekryss kan være nok til at sugforholdene i fugemassen lokalt endres. Fugekryssene bør fjernes.*



*Figur 4: Svamptypens oppsugingsevne og måten den brukes på påvirker fuktforholdene i nylagt fugemasse. Rengjør svampen ofte.*



## Referanser:

- Infoskriv fra LIP- Danmark: Farvenuancer i cementbaserede fuger
- Alt om flislegging. SINTEF Byggforsk og BKF
- [BKFs fagartikkel nr 3/2007](#) om fargeforskjeller på fuger.