

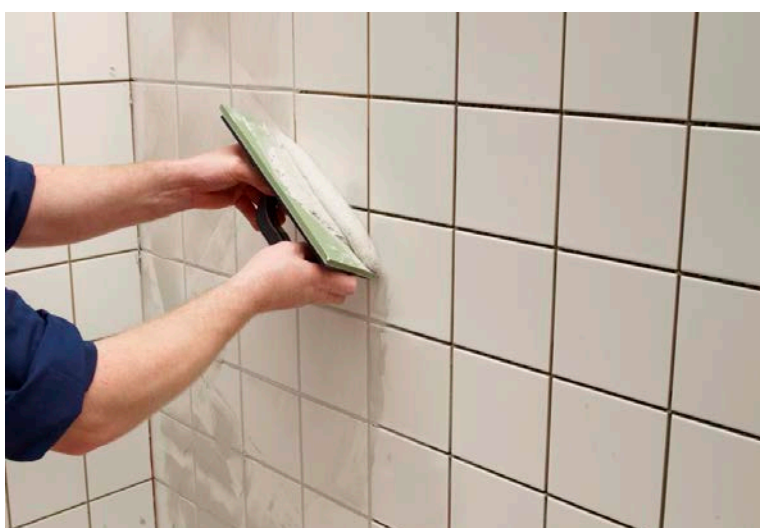
informerer

No 1- 2015

Flisfuger – krav til utseende

Av Arne Nesje,
Sekretariatsleder i Byggkeramikforeningen

Tidvis opptrer diskusjoner rundt utseende på utført flis- og fugearbeider. Tvister kan oppstå ved ferdigbefaring og overlevering av arbeider. Byggherrer har forskjellige forventninger til utseende på fugene. Vi presenterer noen eksempler på problemstillinger og hvordan de best skal håndteres.



Figur 1: Fugearbeider er et håndverk derfor blir ikke alle detaljer helt like.

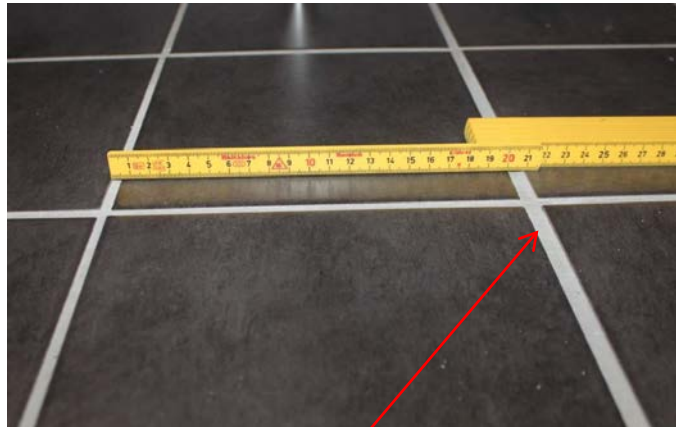
Ulike forventninger til fugens utseende

Kravet til ferdig utførelse vil variere alt fra om det er en uteterrasse eller et våtrom i en påkostet enebolig. Flisleggeren gjør arbeidene og i de fleste tilfellene blir alle fornøye med resultatet. Men av og til oppstår utseendemessige mangler og det fremmes krav om omgjøring av arbeider eller diskusjon om prisavslag. Oppdages et avvik etter at arbeidet er ferdig så er det ofte for sent å gjøre endringer uten det medfører mye tid og kostnad. Kommunikasjon mellom byggherre/utbygger og flislegger underveis er derfor viktig og nødvendig. Oppdages utseendemessige mangler f.eks. ved overtakelse av et nytt bad så må partene enes om hvordan det skal opprettes og i hvilke omfang. Er arbeidet levert som bestilt og avtalt? Hva er håndverksmessig god utførelse og hva er praktisk mulig å få til?

Variasjoner i fugebredde

Tillatte variasjoner i fugebredder, høyde – eller kantsprang finnes beskrevet i *Norsk Standard 3420 – Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner. Del N: Mur og flisarbeider*. Variasjon i fugebredde skal ligge innenfor $\pm 20\%$ fra planlagt bredde. Det vil si at har man planlagt en fuge på f.eks. 5 mm så kan den variere fra 4 mm til 6 mm. På figur 2 er fugen til

Høyre vesentlig bredere enn den til venstre. I dette tilfellet skyldes det overgang til mer fallning mot en dusjnisse. I tillegg var det noe breddeavvik på flisene. Denne kombinasjonen gjorde at standardens breddekrav på $\pm 20\%$ ble overskredet. Avviket kom opp som en diskusjon ved ferdigbefaringen da byggherren påpekte det. Byggherren aksepterte avviket når han fikk det forklart at fallplanleggingen var årsaken til avviket og han selv hadde kjøpt flisene som varierte noe i målene.



Figur 2: Forskjeller i fugebredde kan være vanskelig å unngå f.eks. der man skal ha ulike fallforhold på golvflaten

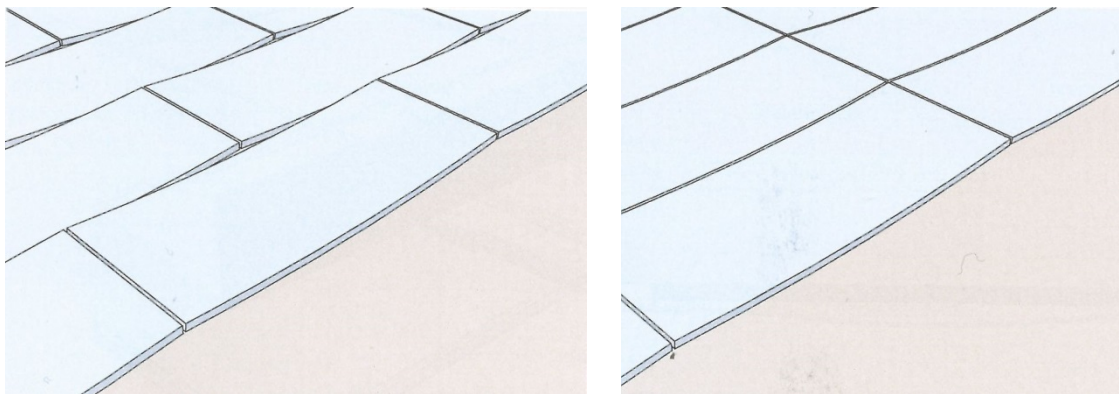
Variasjoner i kantsprang ved fuger

Kombinasjon store flisformater og forskyvd forband kan gi kantsprang. Har flisene ulike tykkelser eller er krumme er det vanskelig å innfri standardens krav. Norsk Standard 3420 som omhandler toleranser også tar høyde for. Standardens tekst i kapittel NH d):

d2) Planhetsavvik måles fra flisoverflaten. Lokale planhetsavvik som skyldes flistypens tilvirkningstoleranse, regnes ikke med i fliskonstruksjonens planhetsavvik.

MERKNAD Storformatfliser, terrakottafliser, skiferheller med naturlig bruddoverflate og lignende kan ha tilvirkningstoleranse som ligger utenfor tillatt planhetsavvik for ferdig flislag.

Mange produsenter kan idag levere helt plane fliser og da er høydeforskjeller ikke et problem. Men flisstandarden (NS-EN 14411) gir åpning for at store fliser kan ha opp til 2 mm krumning i overflaten. Velges kryssforband som vist på figur 3b unngås kantsprang, men med forskyvd forband (figur 3a) oppstår problemer med krumme fliser.



Figur 3: Leggeforband (Illustrasjon: Boka Alt om Flislegging)

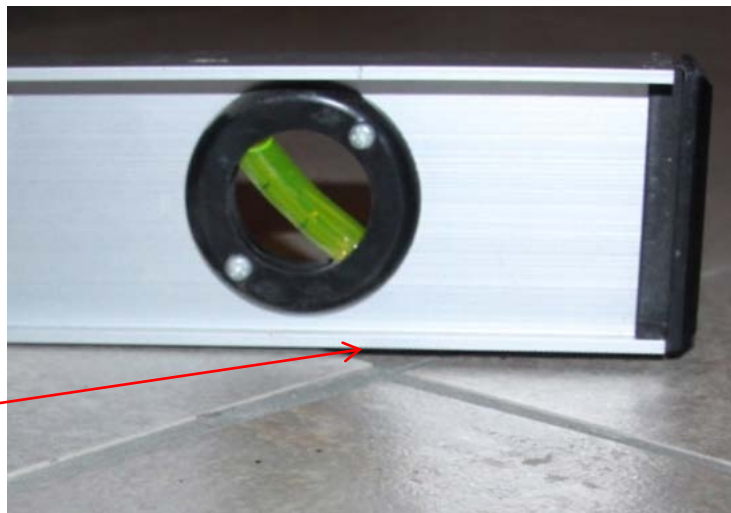
Til venstre: Forskyvd forband.

Til høyre: Kryssforband

Ønsker helt plane golv må man velge fliskvaliteter med minimal med krumning og samt legging med kryssforband. For å unngå diskusjoner evt. reklamasjoner når arbeidet er ferdig er det derfor viktig med kommunikasjon i forkant av arbeidet om hvilke formater og forbandt som er egnet og med flisforhandleren om ønske om fliskvalitet. Ved bruk av referansefelt kan man definere hva er grensen for både fugebredder og kantsprang.

Fallreglene i våtrom kan gi kantsprang

I våtrom skal det være fall mot sluk, i enkelte områder opp til 20mm per. løpemeter. Bilde nr 4 stammer fra et våtrom hvor flisleggeren skulle legge flersidig fall med 500 x 500 mm fliser i et bad. Selv med presis arbeidsutførelse så ble høydeforskjellen stedvis over 1mm. Flisleggeren kunne ikke unngå det med denne kombinasjonen av flisformat, leggemønster og fall. Ønskes jevn flisflate uten kantsprang er alternativet å velge mindre fliser eller ensidig fall på hele golvet, evt. kombinert med nedsenket dusjnisje med småformat flis / mosaikk. Kjenner byggherren/ utbygger problemstillingen er der ofte forståelse og aksept for avvik på fugenes høyde og bredde. Informasjon og avklaring av disse forholdene i forkant av legging må gjøres for å hindre uenigheter og en misfornøyd eier i etterkant.



Figur 4: Storformat flis kombinert med flersidig fall kan gi synlige kantsprang.

Ujevnt fylte fuger

Fugene skal så langt det lar seg gjøre utføres med ens bredde, være jevne i fargen og fylles helt. Det unngås ikke at det opptrer noe synlige avvik langs fugene, både i farge, planhet og struktur. En finfug vil gi et annet utseende enn en rustikk fuge som er grovere i overflaten. Lysforhold i rommet påvirker også hvordan fugen framtrer. Skjønnsmessig vurdering må gjøres da der ikke er entydige regler mht. fugens utseende.

Mulige tiltak

Fugens fyllingsgrad og jevnhet i overflaten er gjenstand for skjønnsmessig vurdering da ingen klare normer finnes. Er det mye ujevnheter i farge eller mangelfull fugefylling kan refuging foretas, men det blir sjelden helt jevnt i fargen hvis det kun gjøres på lokale partier. Utkrassing med fugekrasse eller elektrisk verktøy før refuging kan også skade fliskantene. Hvis en flis må skiftes eller områder må refuges er noen fargeforskjeller mellom eksisterende og ny masse vanskelig å unngå. Noen farger er vanskeligere å treffe enn andre, her kreves erfaring. Over tid så jevner gjerne fargen seg grunnet nedsmussing ved bruk. Ofte er en prisreduksjon den mest praktiske løsningen som kompensasjon for mangler som er vanskelig å rette opp.



Figur 5: Fugens fyllingsgrad og jevnhet i overflaten er gjenstand for skjønnsmessig vurdering da ingen klare normer finnes.

Oppsummering

- Variasjoner i fugebredder og kantsprang kan ha flere årsaker, enten fra selve materialet eller utførelsen. Norsk Standard 3420 har en del tallfestede toleranskrav til ferdig lagt flate. Men kravene kan fravikes hvis det er forhold som tilsier at de ikke er relevante på den aktuelle flisflaten. Avvik skal være informert om til byggherre/bestiller så det er enighet om de valg som gjøres. Skriftlig informasjon er her viktig.
- Hvis byggherren/bestilleren, enten ut fra informasjon fra flislegger eller ut fra egen fagkompetanse er kjent med at avvik fra standardene krav om planhet, fugebredder, kantsprang kan oppstå, så vil en reklamasjon sjelden føre fram. Bruk av referansefelt er ved oppstart er en praktisk måte å enes om fugens utseende.
- Forskjeller på fugeoverflater vil forekomme f.eks. fargeforskjeller, fugefylling og struktur. Her må brukes skjønn hva er god håndverksmessig utførelse. I noen tilfeller kan fuger la seg utbedre. I andre tilfeller er å være vanskelig å gjøre en fugeutbedring som ikke synes. I slike tilfeller kan prisreduksjon som kompensasjon være den mest praktiske løsningen.
- Generelt ved reklamasjoner må omfanget av utbedringen og kostnadene stå i forhold til den "ulempen" byggherren/ utbyggeren blir påført. Herunder må vurderes kvalitetsforringelse eller mulig redusert verdi ved framtidig salg eller verddivurdering

Litteratur:

- NS3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner
- Boka Alt om flislegging SINTEF Byggforsk og BKF 2011
- BKF informerer nr 9/2014 Flisfuger. Hvordan unngå fargevariasjoner
- BKF informerer nr 10/2014 Flisfuger.
- BKF informerer nr 10/2013 Fallmot sluk i våtrom
- BKF informerer nr 2/2013 Hvordan å oppnå et plant flisgolv.

Foto: BKF's bildearkiv