

## informerer

Nr 1- 2011

### **Avfarging på mørke flisfuger.**

**Pigmenterte fugemasser kan gi avfarging. Er det en materialeegenskap eller en svakhet ved produktet?**

**Av Arne Nesje, SINTEF Byggforsk  
Sekretariatsleder i Byggkeramikforeningen.**

*Tidvis hender det at vi får tilbakemeldinger fra brukere som har opplevd at fargen i fugemassen smitter av. Det gjelder spesielt de helt mørke fugemassene av typen sort eller antrasitt. Det opptrer på steder hvor det brukes mye vann f.eks. i dusjsoner. Vi har undersøkt litt hvordan og hvorfor denne avfargingen opptrer og om det er store variasjoner fra produsent til produsent.*



*Bilde 1: Sort fugemasse kan synes godt på lys klut hvis man gnir kraftig.*

### **Brukernes erfaringer**

Produsentene kan i dag tilby sementbaserte fugemasser i nesten alle farger, fra hvitt til helt svart. De fleste foretrekker lys grå eller grå fuger, men vi ser også økende interesse for å velge andre farger på fugemassen. På det hele mørke fargene forkommer det at brukerne oppdager avfarging. Det oppdages gjerne i forbindelse med grundig rengjøring av de flatene som brukes og rengjøres mest. Et typisk område er dusjvegger. Når brukeren oppdager farge fra fugen på klut eller fille er det en naturlig reaksjon å tro at det er noe feil med produktet eller ved utførelsen. Spørsmålet som da kommer opp er om avfarging er en reklamasjonsgrunn eller en materialeegenskap som er knyttet til fugemasser med mye mørke pigmenter. Kan brukeren selv ha bidratt til avfargingen? Svaret på dette har ikke vært entydig og vi har gjort en del tester og sammenlignende undersøkelser blant tilfeldig utvalgte fugemasser fra forskjellige produsenter.

## Testing av fargestabilitet.

En måte å finne ut hvorvidt avfarging forekommer hos de fleste produsentene er å gjøre sammenlignende tester. Fem fugemasser i fargeklasse svart eller antrasitt fra ulike leverandører ble tilfeldige valgt ut

Og blandet ut iht. bruksveiledningen. Det finnes ingen standardisert test for å dokumentere eller sammenligne fugemasseres fargestabilitet med henblikk på slitasje eller kjemikalier.

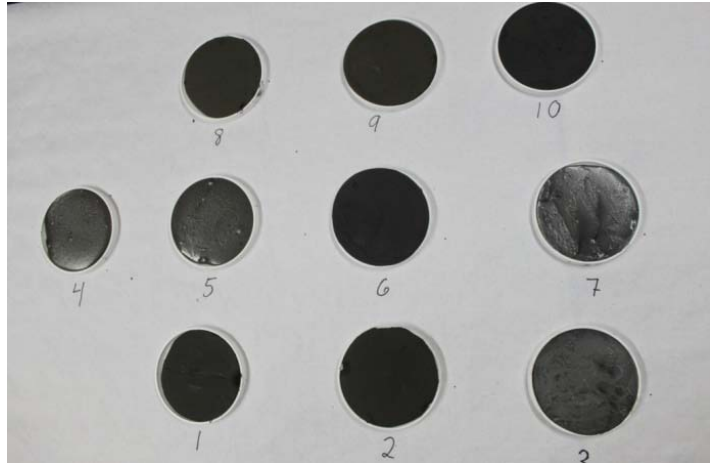
Derfor benyttet vi en metode med ru hvite kluter som ble gnidd ti ganger over fugemassen med samme trykk og samme person.

Vi benyttet tørr og våt klut samt ulike kjemikalier for å registrere hvordan denne påvirkete fargesmittingen.

Denne testen er betydelig hardere enn den påkjenningen en fugemasse får ved vanlig bruk, men er egnet for å sammenligne produkter.

Avfargingsgraden ble dokumentert med bilder som vist eksempler på i tabell 1.

*Bilde 2: Prøver av fugemasser av type sort eller antrasitt ble brukt for sammenlignende tester.*



### Bruk av kjemikalier i testen.

Kjemikalier benyttes ved rengjøring av flisflater. Det benyttes både sure, nøytrale og alkaliske stoffer. Derfor inngikk dette i våre tester for å se hvilke effekt de hadde på evt. avfargingen. Rengjøringsmiddelet ble påført overflaten og fikk virke i ca 2 minutter før flaten ble testet.

Vi testet med rengjøringsmidler som benyttes i vanlige husholdninger:

- Et syrebasert rengjøringsmiddel med pH under 4.
- Nøytralt rengjøringsmiddel
- Universal rengjøringsmiddel–noen alkalisk rengjøringsmiddel

*Bilde 3: Vi satte fokus på sure rengjøringsmidler i testene.*







### Resultater

Ut fra de sammenlignende testene ser vi at de mørkpigmenterte fugemassene vil få synlig avsmutting hvis de kombinert med ulike kjemikalier gnis hardt med kvit klut. Selv om resultatene var noe forskjellige fra produsent til produsent var tendensen klar:

- Noen masser er mer avfargingsømfindtlig enn andre.
- Test med det syrebaserte rengjøringsmiddel ga mest avfarging
- Test med nøytrale og svakt alkaliske rengjøringsmidler ga også avfarging, men noe mindre enn med surt.

Tabell 1: Tabellen viser effekten av surt rengjøringsmiddel sammenlignet med kun rent vann.

	Minst avfarging	Mest avfarging
<p><b>Test med rent vann på klut.</b> Bildet til venstre viser produktet som ga minst avfarging, bildet til høyre viser produktet med mest avfarging.</p>		
<p><b>Test med syrebaser rengjøringsmiddel.</b> Bildet til venstre viser produktet som ga med minst avfarging, bildet til høyre viser produktet med mest avfarging.</p>		

### Oppsummering

- Alle de fem testede fugemasser fra ulike produsenter ga avfarging.
- Noen masser var mer avfargingsømfindtlige enn andre.
- Avfargingen økte ved bruk av rengjøringsmidler og var kraftigst der vi testet med et syrebasert middel.

### Vasketest på dusjvegger

Vi testet ut hvilken avfarging skjer når en flisvegg med svart fugemasse vaskes over med vanlig vann og klut etter det er brukt surt rengjøringsmiddel.

*Bilde 4: Vanlig vask ga ubetydelig antydning til avfarging.*



Veggen ble også testet med nøytralt vaskemiddel og vi fikk noenlunde samme resultat.

På samme flatene og med samme rengjøringsmidlene ble fugene gnidd med våt klut. Som bilde kan 5 viser man da få kraftig avfarging, avhengig av hvor hardt og lenge man gnir.

*Bilde 5: Kraftig mekanisk rengjøring rett på fugen gir avfarging.*



### Oppsummering

- Ved normalt vask av en flisvegg med sorte fuger var det ubetydelig avfarging som kunne ses på kluten.
- Ved hard rengjøring direkte på fugen vil man kunne få kraftig avfarging fra fugemassene.

## Hvorfor opptrer avfargingen

I en flisfuge vil man alltid få noe løsriving av pigmenter hvis man rengjør fugen hardt. Partikler og pigmenter blir revet løse uavhengig av fugefarge. Men mørke pigmenter vil oppdages lettere enn lyse, spesielt mot hvit bakgrunn som kluter eller håndkle. Har man en fugemasse med normal fasthet er det likevel ikke risiko for at fugemassen raskt forsvinner. Hyppig bruk av sure kjemikalier øker forvitringen av fugemassen. Syren angriper sementen i fugemassen så den forvitrer. Dermed løsrives lettere både pigmenter og andre fyllstoffer. Selv om det ved renhold jevnlig forsvinner litt pigmenter og fyllstoffer fra en flisfuge skal den med normalt bruk kunne fungere i 15 – 20 år uten man trenger å fornye fugene. Surt og bløtt vann fra det lokale vannverket kan redusere denne levetiden.

### Informasjon er viktig

Leverandørene kan generelt bli flinkere å gi informasjon om konsekvensene ved bruk av syrebaserte kjemikalier, spesielt på mørke fugemasser. Ikke fordi syren tærer mer på de mørke, men avfargingen synes bedre enn f.eks. ved bruk av grå masser. Samtidig kan leverandører av rengjøringsmidler bli flinkere å opplyse om at slike kjemikalier er aggressive overfor sementbaserte fuger.

## Noen råd for valg av fugemasse og rengjøringsmidler.

- Ønskes en mørk fugemasse så undersøk med produsenten at de har typer som er avfargingsrobuste.
- På flater med mye vannpåkjenning f.eks. i dusjområder er det gunstig å velge fugemasser som er harde og finporig og dermed vannavvisende.
- Bruk ikke sure rengjøringsmidler regelmessig. I Norge hvor vi har mye surt og bløtt vann er det ikke behov. Syrer kan brukes etter behov i våtrom, storkjøkken, dusjoner mm i strøk av landet med hardt og kalkholdig vann hvor det samler seg kalkbelegg som kun lar seg fjerne med syre.
- Flisforretningene har skånsomme spesialprodukter for fjerning av belegg på fliser og fuger.
- Ved bruk av syrer skal flaten generelt forvannes før middelet påføres. Rengjør flaten godt med rent vann etter at kjemikaliet har fått virke en stund.
- Til daglig rengjøring skal benyttes nøytrale rengjøringsmidler.