

Titel

Forfatter

Artikel

Den rigtige maling til facaden

Danske Malermestre har i samarbejde med direktør Jakob Böttzauw indsamlet nogle meget vigtige fakta om de byggematerialer, der anvendes eller er anvendt til vore facader. Oplysningerne kan måske give svar på, hvorfor alting ikke altid går, som det var planlagt.

MBA-sekretariatet / Jacob Böttzauw

Teknisk set er der mange forskellige parametre at tage hensyn til ved valget af den rigtige facadebehandling. Beslutningen skal altid tages med udgangspunkt i selve facadens substans, sammensætning og frem for alt hvilke eventuelle skader, der kan være tilstede. Facader af tegl har i sig selv mange sammensætninger. Der er for det første selve teglen. Alt efter alder og tradition er teglen udført af forskellige typer ler og har forskellig brænding. Det giver forskellig hårdhed og vandoptagelse. Derudover er der selve fugen; hvornår er facaden opført? Hvis facaden er fra før 1850-1890 er der anvendt en ren kalkmørtel (uden cement). Senere er der anvendt en kalk/cementmørtel (KC-mørtel). Endelig findes facader i beton med tegl som facade.

Letbeton opleves især fra starten af 50-erne. Der er sammen med gasbeton anvendt forskellige blandinger KC-mørtel, lige fra meget hård til meget blød. Årsagen er dels fejlblandinger, dels forsøg på at undgå revnedannelser i fugerne.

Leca-sten er ligeledes et meget brugt byggemateriale, her er ligeledes anvendt meget forskellige mørtler, og ofte er der ikke indlagt armeringsjern i fugerne, som Leca egentlig har foreskrevet. Det giver revner, hvis der ikke er dilatationsfuger.

Sammen med ovenstående byggematerialer er der henover muråbninger anvendt ståldragere.

VANDETS BETYDNING

De forskellige byggematerialer har forskellig vandoptagelseskoefficient. Vand betyder "kvældning" af materialerne, de udvider sig ved fugtoptagelse. Våde materialer leder kulde mere end tørre, og en fordampning kræver varme. Det resulterer i temperaturfald, således, at byggematerialerne trækker sig sammen. Det vil sige, at hvor der dels er fugtige partier dels er tørre, kommer der spændinger i murværket. Byggedelene påvirkes derfor i forskellige grad af naturens kræfter, der skaber bevægelse i murværket; næsten altid med skader til følge – ofte i form af revner. Hvor der er revner, kommer endnu mere fugt ind i murværket, hvilket giver endnu større risiko for skader. Ligeledes er en våd mur 100 procent diffusionstæt, hvorved f.eks. hulmursisolering kan blive opfugtet. Da fugtpåvirkningen er 1.000 gange så stor udefra i forhold til den indefra kommende fugt, er det bydende nødvendigt så vidt muligt at anvende vandafvisende malinger på facaden.

DIFFUSIONSÅBEN FOR VANDDAMP?

Diskussionen om diffusionsåbenhed stammer fra de første meget tætte vandige facademalinger. Og med god grund kunne disse materialer ikke anvendes til facader. Senere blev der udviklet særdeles gode facadeacryler, der også er blevet udskældt. Årsagen er, at de er blevet anvendt på facader, der er fejlbehæftede. Der kan trænge vand ind bag malingen på grund af forskellige fejl i bunden. Derfor har malingen uberettiget fået skylden.



Diffusionsmodstand måles blandt andet ved en given lagtykkelse: Hvor der er flere lag gammel, fastsiddende maling skal der ved påføring af flere lag maling tages hensyn til den samlede lagtykkelse for at hindre, at det altid er det sidste lag maling, der får skylden for en eventuel afskalning p.gr.a. for stor modstand.

En mur (set indefra) bestående af: 1. Finpuds. 2. En massiv helstensmur af tegl (ca. 24 cm) samt 3. En facadepuds, der tilsammen har en diffusionsmodstand på $Z = 17,3 = \text{PAM ca. } 36$.

I moderne byggeri ser vi ofte en yderligere diffusionsbremse på grund af glasvæv, der er malet eller maling, spartlet gips og dampspærre. Som tommelfingerregel må en facadebehandling ikke yde en diffusionsmodstand, der er større end murværkets samlede modstand, hvis fugtpåvirkningen indefra udelukkende består af det almindelige damptryk og dugpunktsfugt.

VANDSUGENDE MATERIALER

En fejlfri facade med en cementholdig fuger/puds er altid velegnet til en god slidstærk acrylfacadmaling.

På grund af de forskellige problemer med facader er udviklingen af mere og mere diffusionsåbne materialer opstået. I dag er vi havnet i den ulykkelige situation, at mange malematerialer igen er vandsugende som for 100 år siden (vandoptagende).

Man ser indfarvede pudstyper anvendt oven på vandskurede facader, silikater ligeså. Det kan skabe helt andre problemer end der oprindeligt var på facaderne, afhængig af vandoptagelsen i selve byggematerialet og ejendommens alder. Hvor der før en vandskuring var en hårdtbrændt facadesten med en nedbrudt, ødelagt og dermed vandsugende fuger, bliver tegl og fuger nu delvis dækket af et vandsugende materiale.

Den sugende del af facaden øges altså til 90-100 procent. Der bliver transporteret enorme mængder vand fra slagregn ind i fugerne, hvor det kan fordele sig bag den hårdtbrændte skal på teglen. Det skaber stor risiko for frostsprængninger af teglen, risiko for spændingsforskelle i murværket, fugtpåvirkningen af ståldragere med risiko for senere rustangreb, gennemfugtning af murværket, risiko for fugtskader indendørs med større energiforbrug til opvarmning, og så længe muren er våd, er den fuldstændig diffusionstæt.

Det eneste sted, hvor murværket kræver mineralske materialer, er på facader af en kalkmørtel. Dette materiale skal have tilført CO₂ hele tiden for at holde sig hård danne calciumkarbonat. Hvis der på en sådan bund påføres KC-mørtel og/eller acrylmaling, spærres der for CO₂, og fugen og eventuel puds vil miste sin bindeevne. Materialet bliver enten blødt eller sandende. Hvis dette er sket på grund af tidligere forkert behandling, vil kalkmørtelen igen efter 7-14 dage blive hård og binde sammen igen, når det spærrende materiale er fjernet.

Argumentet for anvendelsen af disse ikke vandafvisende materialer er udover diffusionsåbenheden også holdbarheden, men hvad er holdbarhed? Er det nok, at facaden har næsten samme farve i 8-10 år? At overfladen ikke skaller? Nej, holdbarhed er hele facadens holdbarhed, set som et hele.

TØR MUR ER AT FORETRÆKKE

En facade skal være vandafvisende, hvor teknikken kan klare det. Vand er altid årsagen til skader. En tør mur er altid at foretrække for en våd. Derfor skal den valgte facadebehandling altid afstemmes efter den givne bund.

CO₂-åbne materialer til gamle kalkbundne materialer.

En robust vandafvisende facadmaling til fejlfri facader.

En revneoverbyggende kuldeelastisk malebehandling til revnede flader.





En ekstraordinær diffusionsåben maling, der stadig er vandafvisende, hvor der er opstigende fugt eller anden risiko for usædvanlig fugtindtrængning i murværket.