

Muring med fyldte fuger

Ledeord:
Murværks bæreevne
Murværks tæthed

Byggebladet er baseret på det af Kalk- og Teglværksforeningen af 1893 udsendte lysbilledforedrag om muring med fyldte fuger, som er blevet til ved et nært samarbejde mellem undervisningsministeriets konsulent for Murerfagskolerne i Danmark, murermester Poul Andersen og Kalk- og Teglværkslaboratoriet i Århus.

Hvem?

Byggebladet henvender sig ikke alene til de udførende, men også til de projekterende, idet det angiver, dels hvilken kvalitet af murerarbejdet, der bør forlanges, dels hvilke punkter, der særligt bør føres tilsyn med på byggepladsen.

Hvorfor?

Der er to vigtige grunde til at mure med fyldte fuger:

1) Murværkets bæreevne kan kun udnyttes fuldt ud, når fugerne er fyldte.

2) Murværkets tæthed er afhængig af fugernes fyldningsgrad.

For ydervægge skyldes kravet om tæthed sikring mod regnennemslag og dermed også mod øget varmetab.

For skillevægge skyldes kravet en rimelig sikring mod lyd gennemtrængning (specielt hvor væggen danner lejlighedsskel).

Værktøj og materialer?

For at kunne tilfredsstille kravet om fyldte fuger må mureren have rigtige materialer og det rigtige værktøj.

Til de rigtige materialer hører rene sten med rigtige mål og passende sugsevne og en mørtel, der er smidig og kan stå i baljen uden at sætte vand op.

Til det rigtige værktøj hører en ske, der er stor nok til at tage den mørtelmængde, som er nødvendig til fyldning af både vandrette og lodrette fuger. Skeen bør være ca. 1 cm længere end stenene. Endvidere en hammer med rigtig vægt og med en pen, der er skarp og har en bredde, der passer til stenens tykkelse.

Til det rigtige værktøj hører også et lodbræt med følsomme og tydelige libeller, der kan justeres – og bliver justeret – med regelmæssige mellemrum. Lodbrættet skal have en

længde på ca. 1,40 m, dvs. passende til en normal stilladshøjde.

I forbindelse med omtalen af de fyldte fugers betydning må der lægges vægt på, at stenene afkortes rigtigt. Skal der anvendes petringer, halve sten eller trekvartere, skal man sikre sig, at stenenes mål passer både i forsiden og i den indmurede del. Hvis dette ikke er tilfældet, forringes murværkets kvalitet både med hensyn til styrke og isoleringsevne.

For at sikre sig en korrekt afkortning kan man enten anvende en murstensklipper, eller man kan træffe aftale med teglværket om levering af færdige petringer, halve sten, trekvartere eller andre specielle formater. Det kan f. eks. være nødvendigt ved stærkt belastet murværk, hvori der ikke må indgå tilhuggede sten.



Hvordan?

En af måderne til at opnå fyldte fuger – den, som lærlingene på murerfagskolerne landet over undervises i – vises og beskrives i det følgende.

Da fugerne skal være fyldte i hele væggens tykkelse, er det et nødvendigt led i mureteknikken at slå studsene, men endnu vigtigere er det at udlægge en så stor mørtelportion til hver sten, at der er mørtel nok både til lejefugen og til studsfugerne omkring stenen. Den mørtelmængde, der slås på studsen, er nemlig for lille til at fylde studsfugen; dens hovedopgave er at tjene som en forskalling, der hindrer den del af den udlagte mørtel, der skal op i studsfugen, i at løbe frem på facaden. Studsfugerne bliver ikke fyldt, med mindre der er udlagt mere mørtel, end der skal bruges i lejefugen.



Studsens slås før henmuring

Når en kop skal henmures, skal man begynde med at slå studsen og lægge mørtelen.



Mørtelen lægges og spaltes

Når mørtelen er lagt, vendes skeen, og med spidsen spaltes mørtelen. Herved bliver det nemmere at lægge stenen på plads og samtidig trykke mørtel op i studsfugen.



Mørtelen glattes, så den får en jævn, skrå flade ud mod forkanten

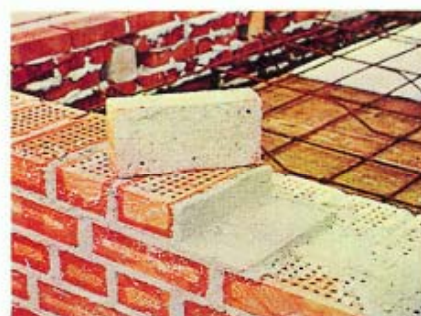
Når mørtelen er spaltet, stryges eller glattes dens overflade med bagsiden af skeen ved at føre skeen langs stenkanten, så mørtelen får en jævn skrå flade ud mod forkanten af muren i godt en kops bredde. Derved gøres

det lettere at mure rent med fyldte fuger.



Stenen lægges, og mørtelen presses ud på skeen

Nu lægges stenen let ned i mørtelen, idet den trykkes hen imod den sidst henmurede kop. Når stenen herefter mures på plads, vil mørtelen trykkes op i studsfugen og fylde denne helt.



At ligge- og studsfugen kan fyldes helt, ses her hvor en sten er »slagtet«

Under denne bevægelse skal kanten af skeen holdes ind mod overkanten af den underliggende sten, så den mørtelpølse, som presses ud, løber ud på skeen uden at tilsmudse facaden.

Efter stenen er trykket til snoren i flugt og i lod, og mørtelpølsen på forsiden er knebet af, er der klar til at slå næste studs.

Når en løber skal henmures, skal man ligeledes begynde med at slå studsen og udlægge mørtel. Derefter stryges eller glattes mørtelen med skeens bagside mod murens forkant i godt en stens længde. Det gøres ikke alene – som ved koppen – for at gøre det lettere at mure rent, men

også for at fordele mørtelen. Derefter trykkes og skubbes stenen hen over den udlagte mørtel, således at en del af denne mørtel glider op i studsfugen. Er der tillige en mellemfuge, skal stenen bevæges således, at der glider mørtel op i begge fuger. Under denne bevægelse skal skeen igen holdes mod muren langs overkanten af det underliggende skifte for at fange den udpressede mørtel.



Studsens slås før henmuring



Mørtelen glattes ud mod forkanten



Løberen er trykket til snoren i flugt og lod, og mørtelpølsen er knebet

Skulle det ske, at mellemfugen kun er fyldt til $\frac{3}{4}$ højde, kan den efterfyldes ved at presse/slå den afknebne mørtelpølse hårdt ned i fugen i stedet for at slå den på næste studs eller kaste den ned i baljen.

Ved hule mure med isoleringsmateriale i hulrummet, er fremgangsmåden ved de enkelte stens henmuring den samme som ved massive mure.

Murerarbejdet gennemføres trinvis som følger:

- 1) Opmuring af et skifte i bagmur.
- 2) Anbringelse af spildbræt.
- 3) Opmuring af tre skifter i bagmur.
- 4) Fjernelse af mørtelpølser – evt. ved hjælp af spildbræt.
(Der skal gøres omhyggeligt rent både på mur og på isolering).
- 5) Opstilling af isolering.
(Isoleringen placeres evt. i forbandt, men skal under alle omstændigheder trykkes godt sammen for at undgå åbninger for kulde og fugt).
- 6) Opmuring af fire skifter i formur.
- 7) Udlægning af trådbindere.
(Trådbindere udlægges med ens afstand. De må ikke ligge over en studsfuge)



Første skifte bagmur i et trin opmuret



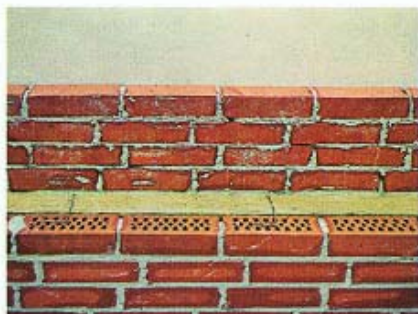
Anbringelse af spildbræt



Opmuring tre skifter i bagmur



Fjernelse af mørtelpølser ved hjælp af spildbræt



Bagmur og overkant isolering afrenset



Stenen placeres



Isolering placeres



Stenen trykkes til



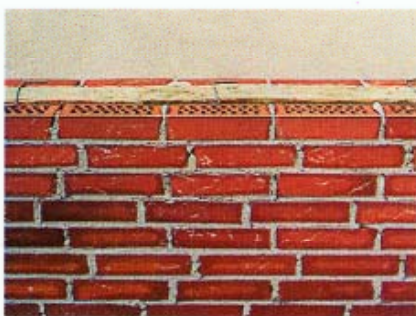
Sikring af isolering under ugunstige vejrforhold



Mørtel presses ud af skeen



Studsens slås



Hul mur med udlagte bindere

NB! Vær opmærksom på, at en sten *ikke* må flyttes selv nok så lidt, efter at mørtelen er suget død, dvs. at dens plasticitet er borte. Det sker umiddelbart efter, at stenen er placeret. Opdager man således under opmureringen, at en sten et par skifter nede stikker lidt for langt frem f. eks. ved false og hjørner, må man ikke prøve på at få den i lod ved at give den et par slag med hammeren – såkaldt slaglodning.

Selv om det kun drejer sig om en meget lille bevægelse af stenen, ophæves vedhængen mellem mørtel og sten, og den genopstår aldrig. Man skader muren varigt derved. Dens bæreevne nedsættes, og det samme gælder tætheden mod slagregn, varme og lyd.