

Fugning af murværk

Vejledning i fugning af murværk

Ledeord:
Murværk
Fugning

Blandt de afsluttende arbejder ved muring er fugningen et af de vigtigste. Den afsluttende behandling af fugernes overflade har både en æstetisk og en teknisk betydning. I æstetisk henseende har fugefladens udformning og farve en afgørende indflydelse på den blanke murs udseende, og i teknisk henseende er fugearbejdets kvalitet vigtig for murværkets modstanddygtighed mod slagregn og frost, og desuden har fugningen betydning for murværkets bæreevne. Hvad denne angår, findes der i Dansk Standard, DS 414, NORM FOR MURVÆRK visse begrænsede regler for udkradsningsdybder og mørtelkvaliteter. Reglerne er forskellige for murværk i klasse A og klasse B; de omtales sidst i denne artikel.

Fugning uden tilførsel af fugemørtel

Ved opmuringen af blankt murværk kan der være tale om at udføre arbejdet i én arbejdsgang. I så fald skal der arbejdes med så meget muremørtel ved henmuringen af de enkelte sten, at der ikke bliver brug for at tilføre mere mørtel hverken til studs eller liggefuger, og arbejdet med afslutningen består da som regel kun i at knibe eller skrabe udragende mørtelpølser af eller i at krads ud til en vis dybde, således at overskydende mørtel fjernes på de steder, hvor der er for meget. Her spiller metoden ved henmuringen en stor rolle; trækkes en sten lidt tilbage, efter at den har skubbet mørtel op i studsen, kan der let dannes en fin spalte mellem sten og mørtel, og derved åbnes mulighed for vandindtrængning, når muren i hårdt vejr rammes af slagregn.

Dersom der skal lægges særlig vægt på den blanke murs modstanddygtighed mod klimatiske påvirkninger, f. eks. hvis bygningen ligger frit og er særlig udsat for slagregn, kan det være gavnligt at komprimere mørtlen i fugen ved at trykke den med en fugeske, der føres frem og tilbage over fugen. Giver mørtlen sig enkelte steder for meget, er det fordi fugen ikke er fyldt, og så må der fyldes efter. Er fugen tilbageliggende, må der anvendes en flad fugeske, og fugeoverfladen kan derved rykkes yderligere et par mm tilbage. Da fugeskeen ifølge sagens natur må være lidt smallere end den smalleste fuge, kan komprimeringen i de bredeste blive mangelfuld, fordi mørtlen kan undvige langs den ene stenkant, når skeen under tryk føres frem langs den anden. Den usikkerhed, dette medfører, kan man undgå og alligevel opnå den markering af forbandtet, som skyggevirkningen ved tilbageliggende fuger fremkalder. Der skal da mures således, at fugerne ved stenenes henmuring fyldes helt ud til murens forside (skrabe-fuger), og mørtlen skal så trykkes med et fugejern med krum bane som vist på fig. 1. Jernet skal være bredere end den bredeste fuge, og det skal trækkes frem og tilbage under tryk, indtil det kører på kanten af stenene. På denne måde søger mørtlen bort fra midten af fugerne og presses ud mod stenene, hvor der især er brug for tæthed.

Fugning med tilførsel af fugemørtel

Skal der fuges med tilførsel af fugemørtel, skal fugerne udkradses til en vis dybde afhængig af fugens udformning og reglerne i DS 414. Udkradsningen skal foretages så omhyggeligt, at stenfladerne er rene i hele dybden. Denne udkradsning skal gennemføres i takt med opmuringen og afsluttes med en grundig affejning, så alt løst materiale fjernes. Åbenbarer der sig ved udkradsningen nogle studs-fuger, som ikke er helt fyldt, skal de efterfyldes, og opdages beskadigede sten, bør de udskiftes. Dersom murfladen ikke allerede er behandlet med syre og er blevet ren, må syrebehandlingen foretages i forbindelse med udkradsningen og helst

Murerfagets byggeblade

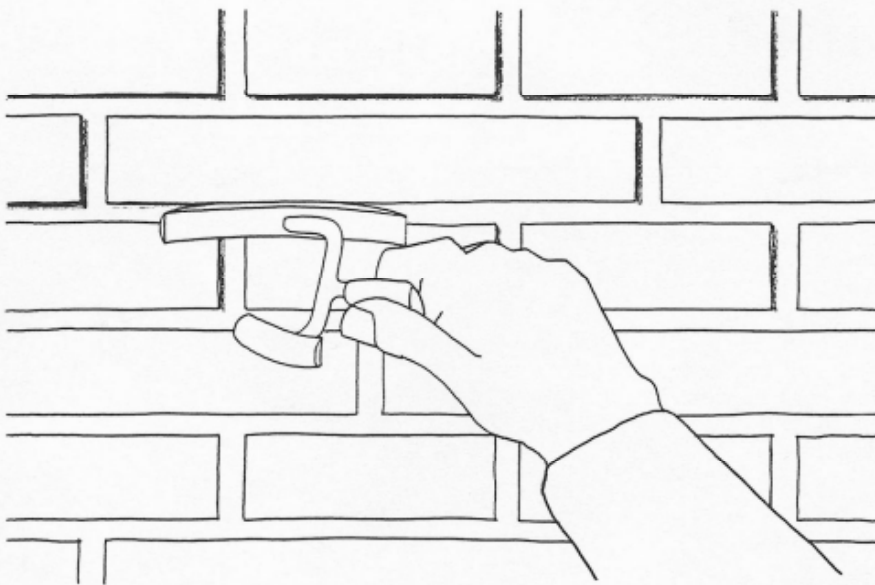
Nr. 4

Murerfagets Oplysningsråd
Peblinge Dossering 36

Telefon (01) 37 25 00
2200 København N

April 1974
Bilag til TEGL 1-74
2. udgave
November 77





①

forud. Den skal bestå i forvanding, syrebehandling og eftervanding. Den fugemørtel, der skal anvendes, tilføres med fugeske fra bræt. For liggefugernes vedkommende skubbes mørtlen direkte fra brættet ind i fugen, for studsernes vedkommende tages mørtlen først op på skeen og sættes derefter af i fugen. Den tilførte mørtel skal trykkes så fast til bunds i fugen, at den komprimeres derved; det kan kun gøres, når der er fast mørtel bagved, og der må derfor ikke mangle muremørtel nogen steder. Disse arbejder udføres normalt i takt med, at man går ned med stilladset. Bomhuller må derfor tilmures ved denne sidste arbejdsproces, og der må ikke regnes med senere mulighed for yderligere rensning af murfladen. Det medfører, at der må gøres store anstrengelser for, at efterfugningen sker, uden at der kommer mørtel på stenene.

Med henblik på at gennemføre dette er det en fordel, at murværket er tørt og sugende, når fugemørtlen tilføres, idet mørtlen i så fald hurtigt bliver stivere og nemmere at styre, men med henblik på mørtlens hærdningsbetingelser er det desværre en mangel, som kan give anledning til, at den tilførte mørtel ikke bliver stærk nok. Forår og efterår byder normalt på de gunstigste forhold, og skal der fuges om sommeren, er det i mange tilfælde nødvendigt at vande forud for at nedsætte stenenes sugsevne. Man bør da benytte lejligheden til at spule og altså tilføre vandet med slange, således at løst materiale og navnlig støv, der ikke forsvandt ved affejningen, skylles væk.

Fugning om vinteren bør principielt være forbudt, fordi den lille mørtelmængde helt fremme i muroverfladen hurtigt fryses igennem og derfor kan sprænges til pulver ved indtrædende frost, såfremt mørtlens porer er vandrige og mørtlen svag.

Fugemørtlens tværsnit kan udformes forskelligt; på fig. 2 er nogle af de almindeligste former gengivet.

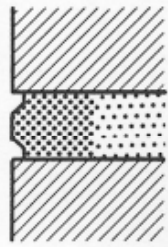
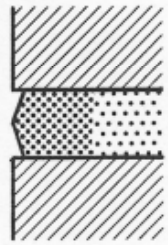
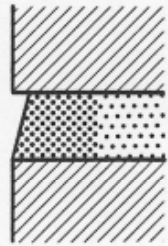
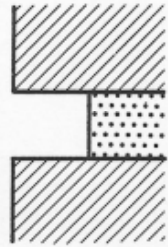
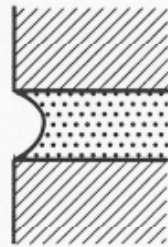
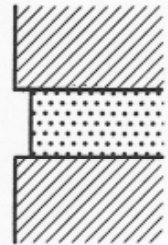
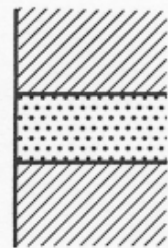
De fire første slags fuger kan udføres såvel uden som med tilførsel af fugemørtel; de tre sidste udføres som regel med tilførsel af fugemørtel.

Hvad valget af fugeform angår, spiller såvel tekniske som æstetiske forhold ind. De vigtigste krav gælder fugedybden. Mures der med sten med huller, er det indlysende, at fugedybden ikke må være så stor, at yderste hulrække ikke lukkes forsvarligt, men yderligere må der tages hensyn til de i DS 414 stillede krav.

Regler for udkradsning og fugedybder

For murværk efter klasse A er udkradsning af fugerne med påfølgende tilførsel af fugemørtel ikke tilladt, men mørtlen må ved færdiggørelsen trykkes indtil 3 mm tilbage i forhold til murens forside, uden at murens bærende tværsnit derfor skal regnes nedsat. Har bygningen ikke mere end fire etager, er det dog tilladt at anvende op til 8 mm tilbageliggende fuger, men murens bærende tværsnit skal så regnes nedsat med det til hele fugedybden svarende areal.

For murværk efter klasse B - er udkradsning af fugerne tilladt, også med påfølgende tilførsel af fugemørtel, men den skal da være af samme type som muremørtlen. Dette gælder uafhængigt af bygværkets højde, men også her foreskrives det, at murens bærende tværsnit skal regnes nedsat med det til hele fugedybden svarende areal, dersom fugedybden er over 3 mm. Det areal, der skyldes tilført fugemørtel, er beregningsmæssigt ligestillet med det øvrige bærende areal.



②