



Brædder, rørvæv og puds Udførelse og reparation

Af Søren Vadstrup
Maj 2020

Brædder, rørvæv og puds er en meget gammel overfladebehandling på lofter, skillevægge mm., der har været kendt siden 1500-tallet. I stedet for rørvæv benyttede man før i tiden flækkede pilegrene – og andre træsorter – på 10-15 mm i diameter, sømmet med den runde side indad, med en afstand af ca. 1 cm, hvorved der naturligt dannes et lille 'holderum' for pudsen, mellem pilegrenene.

I dag, og siden starten af 1900-tallet, hvor rørvæv har erstattet de flækkede pilegrene, er det derfor vigtigt for pudslagets vedhæftning, at det inderste lag mørtel presses helt ind i bunden, og ud på 'bagsiden' af forskallingsbrædderne. Disse skal derfor opsættes med et mellemrum på mindst 1 cm. Dette er der desværre ikke nok fokus på i de informationsmaterialer og beskrivelser, murerfaget benytter i dag. Bl.a. i Byggefil-men: *Puds på rørvæv*. <https://www.youtube.com/watch?v=GMcth1ehYkk> Det gælder også de alternative armeringsmaterialer for pudsen: Terracotta-væv eller kyllingenet, der begge fæstnes med galvaniserede kramper.

Under alle omstændigheder er det vigtigt at pudslaget hænger godt fast i selve bræddeunderlaget frem for i selve armeringen. Da mørtel ikke kan binde på træ, skal man udnytte mellemrummene mellem forskallingsbrædderne for at skabe 'forband' mellem brædder og mørtel. Da mørtelens bindingen til træ under alle omstændigheder er ret svag, 'armerer' man yderligere pudsen med rørvævet.

Egenskaber

Kalkpuds af luftkalkmørtel har den nyttige egenskab at den kan optage og afgive rumfugt meget villigt på grund af materialets poreåbne struktur (porøsitet), så kalkpudsede overflader vil have virkelig gode egenskaber i forhold til regulering af fugtighed og indeklima. Det kræver dog at overfladen kalkes eller limfarves – ikke plastikmales. Brædder, rørvæv og puds kan derudover udføres meget 'lufttæt' idet den bløde mørtel kan føje sig op til skæve, ru eller krumme kanter, samt udadgående og udadgående hjørner, inden den hærder, hvorfor kalkpuds kan fungere som en meget effektiv 'dampbremse' for rumfugten.

Endelig isolerer brædder, rørvæv og puds rimeligt godt (λ -værdi ca. 0,6 W/m² K) fordi både brædder, tagrør og luftkalkpudsen er meget porøs og luftfyldt.

I ældre bygninger kan man derfor med fordel benytte brædder, rørvæv og puds i forbindelse med efterisolering af ydervæggene, fordi pudslaget dels er meget 'tæt' i sig selv, men derudover kan pudses tæt op til kanter, udadgående hjørner m.v. – langt mere effektivt end eksempelvis plastikdampspærre.



Materialer

Forskallingsbrædder: 28 x 95 ru brædder af fyrretræ.

Rørvæv består af tagrør (Phragmites australis) i tykkelser på ikke under 4-5 mm, der er vævet til lange måtter på en bæretråd af 2 mm galvaniseret ståltråd per ca. 50 cm - med en meget tynd rustfri tråd.

Alternativt: Terracottavæv – men dette vil alt andet lige give et tykkere pudslag, herunder medføre et større materialeforbrug.

Selve pudsemørtelen består af en 12,5% luftkalkmørtel fremstillet af kulekalkdej og sand/grus 1:3 (Vægtmål: 100/400). Benyttes en færdigt blandet 6,6% bakkemørtel eller 8,8% strandmørtel, skal disse tilføjes mere bindemiddel i form af kulekalkdej, til kalkprocenter er 12,5%. (1 del kulekalkdej til 6 dele færdigblandet mørtel). Mørtelen fremstilles i to grovheder/finheder: Grovmørtel: 0-4 mm grus. Finmørtel: 0-2 mm sand. Mørtlerne tilføres vand til en konsistens, så sporene efter en murerske, bliver stående i overfladen et stykke tid.



På denne tegning, der viser et tværsnit i forskallingsbrædderne og loftpudsen, kan man se, hvordan det inderste lag mørtel skal presses op igennem bræddemellemrummene, og ud på bagsiden.

Bræddemellemrummet skal derfor være mindst 1 cm, til at dette kan ske. Og mureren skal mase og diagonal-rulle/presse mørtelen godt ind i bunden.

Opbygningen er:

1. 28 x 95 mm ru brædder, sømmed vinkelret på underlaget (på lodrette vægge evt. på skrå (60 grader), med en indbyrdes afstand på mindst 1 cm, og flyvende stød.
2. Rørvæv (tagrør på 4-5 mm vævet på galvaniseret tråd) fastholdt til brædderne med rustfri kramper, og 4-5 cm indbyrdes overlæg.
3. Udkast af et forholdsvis tyndt grundingslag af grovmørtel (luftkalkmørtel 1:3, grus 0-4 mm) – efter forvanding med en kost.
4. Efter ½ times hærkning, og ny forvanding med kost, trækkes et ca. 1 cm tykt lag luftkalkmørtel på med et pudsebræt – hvor mørtelen presses godt ind i bunden, og ud bag brædde-mellemrummene (se tegningen), bl.a. ved at trække og trykke pudsebrættet diagonalt hen over brædderne. Overfladen efterlades helt plan, men relativt grov.
5. Efter 1-3 dages hærkning forvandes væggen og der trækkes et ca. 1 cm tykt lag finmørtel af 1:3 luftkalkmørtel med sand 0-2 mm. Overfladen glattes med pudsebræt og kardæsk.



t.v.: Opsætning af forskalling og rørvæv.

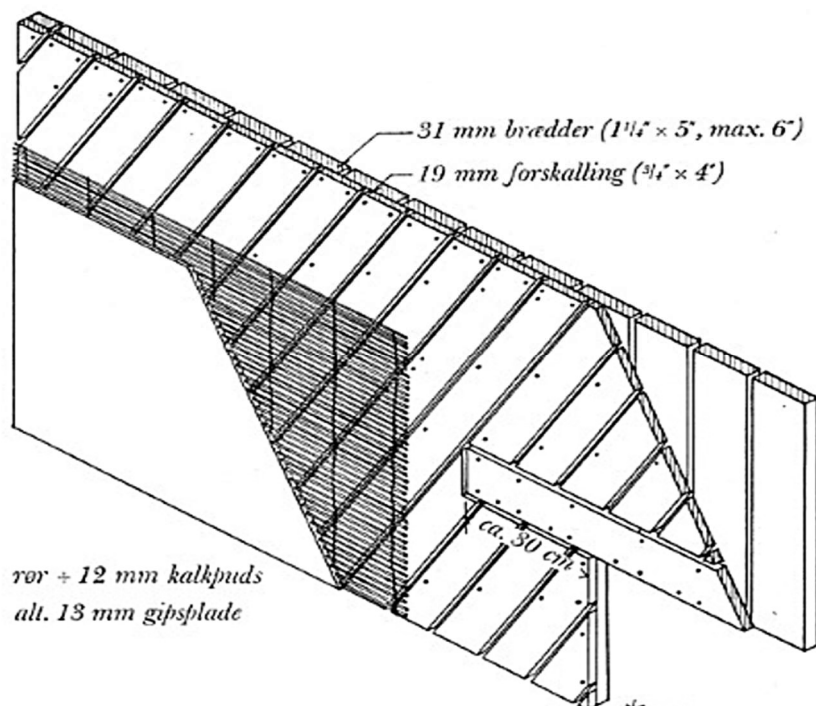
t.h.: Den pudsede væg.

Læg mærke til at pudsen kan nå ud til alle kanter og skævheder.

**Pudsede bræddeskillevægge**

Ikke bærende skillevægge bestående af to lag brædder, der er røret og pudset, er en udmærket måde at opsætte, eller genopsætte, skillevægge i bindingsværksbygninger eller træbeklædte bindingsværksbygninger.

Konstruktionen består som vist af ru forskallingsbrædder, sat med ikke under 1 cm afstand – først et lag lodrette brædder og derpå et lag brædder, sømmed på skrå, også med 1 cm afstand. Der udveksles med vandrette brædder ved dørhuller som vist.



Ikke-bærende bræddeskillevæg af to lag ru forskallingsbrædder, som de forekommer i mange af historicismens etagehuse med indvendige bærende vægge af bindingsværk fra 1860 - 1890.

Det ene (1 1/4 x 5") lodret og det andet (3/4 x 4") sømmed uden på dette på skrå. Brædderne skal sættes med mindst 1 cm indbyrdes afstand. Herpå slås der rørvæv, hvorefter væggen pudses med 12 mm luftkalkmørtel. Herpå slås der rørvæv, hvorefter væggen pudses med 12 mm luftkalkmørtel. Dette gøres på begge sider af væggen. Efter BYGGEBOGEN 1948.

Reparation af gamle pudsede lofter, der er revnet eller faldet delvist ned.

Netop fordi kalkmørtel ikke har nogen binding på træ og fordi tagrør egentlig er et ret skrøbeligt materiale, kan man risikere at pudsen revner eller løsner sig fra bunden – i værste fald falder helt ned.

Revner repareres ved at kradse disse ca. 5 mm op langs kanterne med en kniv. Herefter vandes revnen og fyldes ud med en finkornet luftkalkmørtel.

Løsnet puds, f.eks. lofter, der 'hænger' i rørvævet kan enten bankes ned, eller fæstnes ved at sprøjte en lim op i mellemrummet, via borede huller, og presse den løse puds forsigtigt ind på plads.

Nedfaldet puds pudses op igen. Man skal her sørge for at der er mindst 1 cm mellemrum mellem forskallingsbrædderne – og i givet fald skære dette id i de eksisterende forskallingsbrædder. Dernæst skal man retablere rørvævet på det pågældende sted, hvorefter der kastes en luftkalkmørtel på, der presses op i brædde-mellemrummene med en murerske eller et pudsebræt. Til sidst pudses overfladen helt glat og i plan med resten af loftet som vist.



Henvisninger

Informationsmaterialer af Søren Vadstrup:

Luftkalkmørtel

Vadstrup, Søren: *Læsket kalk, mørtel og puds til bygningsrestauration*

Kunstakademiets Arkitektskole, juni 2014

<https://www.bevardithus.dk/wp-content/uploads/02-LÆSKET-KALK-mørtel-og-puds.pdf>

Vadstrup, Søren (red.): *Mørtel og puds*. Kulturstyrelsen 2014

<https://www.bevardithus.dk/wp-content/uploads/8.1-Mørtel-og-puds-ret.pdf>

Vadstrup, Søren m.fl.: *Begrebsafklaring. MUREMØRTLER*.

Nordisk Forum for Bygningskalk, december 2018.

<https://www.bevardithus.dk/wp-content/uploads/19-07-02-Begrebsafklaring-MUREMØRTEL-SV.pdf>

Stuk og stukkatorfaget

Vadstrup, Søren: *Håndværk og Bygningsrestauration. Forskning og ny viden om istandsættelse af ældre bygninger* (2018). Om stukkatorfaget: side 30 og side 75.

<https://www.bevardithus.dk/wp-content/uploads/01-haandvaerk-og-bygningsrestauration-2-2018.pdf>

Vadstrup, Søren: *Stukkatur og stukkatorfaget*

I: *Materiale, konstruktion og håndværksmæssig*

udførelse. Om bevarelsen af traditionelle byggematerialer, traditionelle bygningskonstruktioner og traditionelle bygningshåndværk i Danmark. MATERIALENYT, nr. 3, 1995. København 1996. ' side 35-49

Vadstrup, Søren: "STUKKATØRFAGET I DANMARK"

Raadvad-Centeret, 1991. Duplikeret. (26 sider)

Center for Bygningsbevaring's ANVISNINGER til Bygningsbevaring

Lofter

[Gipsloftets historie](#)

[Istandsættelse af stuklofter](#)

[Hvidtning af lofter med mosfarve](#)

Vægge

[Maling med limfarve på vægge og lofter](#)