



Uhensigtsmæssig udformning af sålbænke medfører ofte misfarvninger og skader på det underliggende murværk, fx udkrystalliserede salte, frostsprængte sten og fuger. Indtil slutningen af 1930'erne blev de fleste sålbænke under vinduer – især i byejendomme – udført som rulskifter af uglaserede mursten eller insitustøbt beton. Efterfølgende var klinker, skifer, metal og i et vist omfang beton de foretrukne materialer – indtil rulskifterne atter kom på mode i 1960'erne. I erfaringsbladet gennemgås typiske skader ved sålbænke udført af mursten (rulskifter), beton, klinker, skifer og metal samt hvor, der forudsættes opmærksomhed for at sikre funktion og holdbarhed. Billedet viser metalsålbænk, hvor den vandrette flig på det lodrette endestykke er korrekt indført i en udfraeset fuge fyldt med elastisk fugemasse.

Indledning

En sålbænk beskytter vinduesåbningens bund og sikrer, at regnvand på vinduet ledes fri af brystningsmuren, så vægfladen ikke misfarves eller opfugtes.

Hvis en sålbænk er udformet uhensigtsmæssigt, udført mangelfuldt, af forkerte materialer eller er dårligt vedligeholdt kan det fx medføre:

- at murværk under – og ved enderne af – sålbænken misfarves og/eller nedbrydes af krystalliserende salte og frost,
- at hulmursisolering gennemvædes af regnvand,
- at indvendige vægoverflader under vinduer misfarves og/eller nedbrydes af fugt og krystalliserende salte,
- at mørtelfuger og sten i rulskifter ødelægges af frost,
- revner i murværk under betonsålbænke og i fugen mellem sålbænk og murfals,
- at skifersålbænke eller klinker løsnes og skrider ned,

- at lange metalplader deformeres eller revner.

Skadeforebyggelse – projektering og udførelse

Faldet på en sålbæns overside skal mindst være 1,5:10 (15 %) og have mindst 30 mm fremspring ud over det underliggende murværk, så vand kan dryppe af uden for murens plan.

Sålbænke med vandret underside (figur 1) skal forsynes med 10–15 mm bred vandrille (not) i undersiden. Bredden afhænger af materialet og rillens form. Sålbænkens afslutning mod lodrette murfals anbefales udformet, så vand ikke kan løbe ud over sålbænkens ender. Bagkanten af sålbænken skal ligge så langt inde under vinduet, at der kan etableres en korrekt udformet, tæt fuge bag vandrillen i vinduets underkarm. Lodrette (kalfatrings)fuger – udført som diffusionsåbne to-trins fuger [1] – skal ved underkarmen placeres, så trykudlignings-

kammeret op langs vinduets sider kan trykudlignes.

Herved kan eventuelt indtrængende vand bag yderste fuge uhindret løbe ud på sålbænken.

Mellem sålbænk og bagmur anbringes varmeisolerende materiale, som hindrer dannelse af kuldebro.

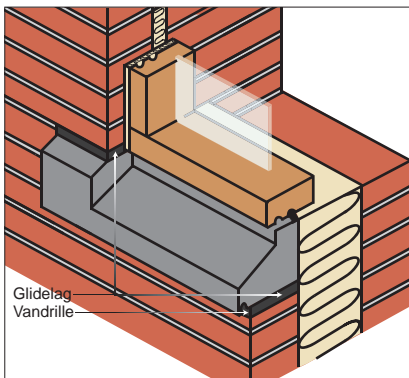
Overfladebehandlet murværk

Hvis sålbænke indbygges i overfladebehandlede murværksfacader, skal samling mellem sålbænk og murværk adskilles med elastisk fuge.

Rulskifter

I rulskifter skal anvendes mursten, som er deklareret til anvendelse i exponeringsklasse MX3.2, svarende til aggressivt miljø (figur 2). Mindst 15 % hældning (1,5:10). Tyndpudset rulskifte frarådes anvendt som sålbænk.

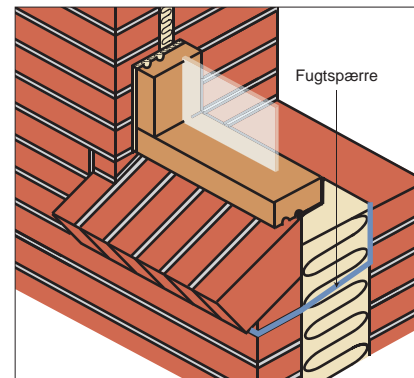
Det kan være nødvendigt at fugte stene før opmuring. Den anvendte mørtel



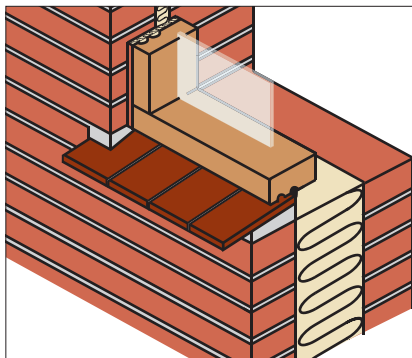
Figur 1. Sålbænk af beton på et glidelag af to lag murpap.



Figur 2. Sålbænk af rulskifte med godt fald (mindst 15 % hældning).



Figur 3. Sålbænke af rulskifter på et fugtspærende paplag.



Figur 4: Såløbæk af tørpressede, sintrede klinker.

skal mindst være kalkcementmørtel (KC 35/65/650 eller tilsvarende) – altid som angivet af stenleverandør, så sten, mørtel og påvirkninger passer sammen. Der opmures med 8–14 mm brede, fyldte fuger, som komprimeres, mens mørtlen endnu er plastisk.

Færdig fugeoverflade må højst være et par mm under stenenes overside.

Rulskiftet holdes tildækket den første uge efter opmuring.

Rulskifter er ikke vandtætte. Derfor skal der fugtisoleres mellem rulskifte og det øvrige murværk ved udlægning af murpap, som føres over til og op ad bagmur med opbuk (figur 3) [2].

Vedligehold og reparation

Såløbænke af rulskifter kræver normalt mere vedligehold end de øvrige typer af sålbænke – især fordi mørtelfuger nedbrydes hurtigere i en sålbæk end tilsvarende fuger i lodrette murflader.

For at undgå fugtindtrængning og frostsprængninger anbefales årlige eftersyn og udbedring af eventuelle skader.

Afskallede, forvitrede og utætte fuger udkradses til 20–30 mm dybde.

Stenflader i de udkradsede fuger renses for støv og løse mørtelrester – inden der fugtes og omfuges med KC 35/65/650 eller tilsvarende mørtel. Fugeoverfladen komprimeres mens mørtlen endnu er plastisk.

Reparationer tildækkes den første uge efter arbejdets udførelse for at beskytte mørtlen mod hurtig udtørring.

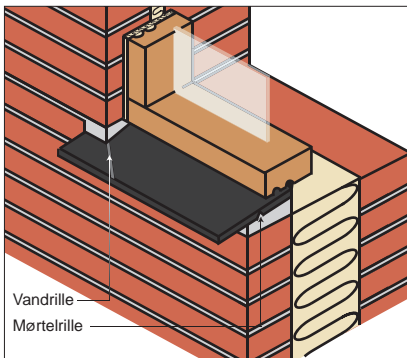
Beton

Beton og murværk bevæger sig forskelligt i forhold til fugt og temperatur. Det er derfor vanskeligt at opnå en blivende, tæt fuge mellem murværket i vinduesfalsen og enden af en betonsåløbæk [4]. Derfor anbefales, at sålbænke af betonelementer udføres med opkant i både ender og bagkant, samt at opkant i ender indmures i false (figur 1).

Mellem murfals og underliggende murværk anbefales indlagt glidelag – fx 2 lag murpap – i fugen under sålbænken og på oversiden af de indmurede opkanter i sålbænkens ender.

Klinker

Det anbefales, at klinker til sålbænke



Figur 5: Såløbæk af skifer med vandrille i oversiden. Føres ind i fals og afsluttes med elastisk fuge.

(figur 4) er mindst 18 mm tykke, tørpressede og sintrede med højst 2 vægtprocent vandoptagelse.

Der udlægges en cementholdig mørtelpude (fx KC 20/80/550), og klinkerne lægges i fliseklæber til udvendigt brug. Klinkerne føres 30–40 mm ind i murværket ved falsene. Fugtspærre er ikke nødvendig. Der udfuges med en egnet flisefugemørtel til udvendigt brug.

For at opnå bevægelsesmulighed ved sålbænkens ender indlægges fx mellem-lag af egnet papir.

Skifer

Skiferplader til sålbænke skal have lavt indhold af svovlskis for at undgå rustpletter. Generelt anbefales lavt indhold af lernineraler i skifer anvendt til sålbænke.

Der anbefales anvendt mindst 15 mm tykke plader af begrænset længde (højst 1850 mm), som – for at lede vand væk fra falsen – forsynes med skrå vanddrille i oversiden ved enden mod murfalsen (figur 5).

Der udlægges en mørtelpude i fx KC 35/65/650.

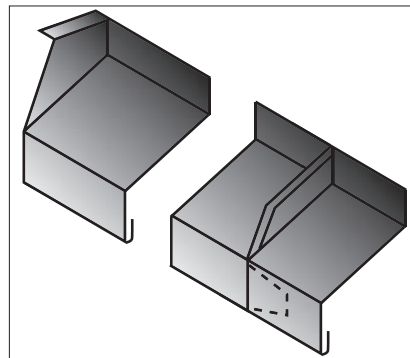
Skiferpladers underside afrenses for støv og indtørret slam, inden pladen lægges i fliseklæber til udvendigt brug.

For at opnå bevægelsesmulighed ved sålbænkens ender indlægges fx mellem-lag af egnet papir. Fugtspærre er ikke nødvendig.

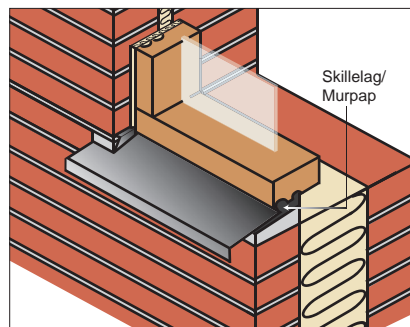
Metal

Metalsåløbænke (figur 7) kan udføres af zink-, kobber-, stål- eller aluminumplader.

På grund af temperaturbevægelser og efterfølgende risiko for udbuling og brud i pladerne frarådes metalsåløbænke udført i sammenhængende længder over 1,5 meter. Ved større længder samles de enkelte plader med false [3]. Metalsåløbænke (figur 6) udføres med opbukkede ender/bagkant og føres mindst 30 mm ned over murens forkant. For at opnå tæt samling mellem sålbæk og murfals afsluttes opbukning ved enderne med tilbagebukkede flig, der indlægges lejefuge/udfræset fuge med elastisk fugemasse (figur 6 og 7). Plader udlægges på afretningsslag af KC35/65/650, der skal hærde i mindst 7 døgn før montering.



Figur 6: Endebund og falssamling i metalsåløbæk. Se også figur 7.



Figur 7: Metalsåløbæk monteret på korrosionsbeskyttende murpap. Flig føres ind i væg og afsluttes med elastisk fugemasse.

Metalpladers underside beskyttes mod korrosion, fx ved udlægning af skillelag mellem plader og betonafretning.

Dette erfaringsblad er udarbejdet af:

Bygningskonstruktør Dorte Johansen
dj@bsf.dk
Byggeskadefonden
www.byggeskadefonden.dk

Diplomingeniør Jørgen Nymark Klavsen
jnk@teknologisk.dk
Teknologisk Institut, Murværk & Komponenter
www.teknologisk.dk

Arkitekt MAA Peter Olsson
olsson@arkinet.dk
Arkitektfirma Peter Olsson k/s
www.arkinet.dk

Henvisninger:

1. *To-trins fuge*. Se figur 4 i BYG-ERFA (41) 060628.
2. *Fugtspærre i murværk*. MURO, 2002.
3. www.teknik.dk.
4. *Mur- og tagdetaljer*. [www.mucdesign.dk].

BYG-ERFA

Byggetekniske erfaringer

SEKRETARIAT: FONDEN BYG-ERFA
HILLERØDVEJEN 120 • 3250 GILLELEJE
TELEFON 82 30 30 22 • FAX 49 71 85 51
CVR NR. 27 05 57 61 • byg-erfa.dk

Retningslinjer udstukket af: Byggecentrum · Byggeskadefonden · Byggeskadefonden vedrørende Bygningsformyelse (BvB) · Erhvervs- og Byggestyrelsen · Forsikring & Pension · Statens Byggeforskningsinstitut · Teknologisk Institut