

(21)	Ft2	Fg2	.6	VINDUSOMRAMMING I SKALLMUR	NBI (21).608
yttervegg	sementstein	teglstein	fuge		

Oktober 1958

CDU 69.028.2

0 GENERELT

- 01 Dette blad beskriver innsetting og omramming av vinduer og dører i skallmur med impregneret mineralull som varmeisolasjonsmateriale, fig. 01. Hvis det brukes annet materiale som isolasjon, må enkelte av de detaljer som her er vist, forandres.
- 02 Muring av skallmur med mineralull som varmeisolasjon er beskrevet i NBI(21).201.
- 03 Det er viktig at tettingen omkring vinduene og dørene blir riktig utført. Absolutt lufttette vindusomramninger kan en bare få ved å bruke plastisk fugekitt som tetting mellom karmen og indre og ytre murvange. Om fuger i yttervegger, tetting mot vind og regn, se også NBI(21).607.

1 MATERIALER

- 11 Plastisk eller elastisk fugekitt Dt4
Fugekitt bør ha følgende egenskaper:
- .1 Det må ha god heftfasthet til de aktuelle byggematerialer: tre, betong, lettbetong, tegl, puss, metall og glass.
 - .2 Det må kunne fylle de aktuelle fugebredder, og det må kunne ta opp bevegelser på inntil 20% av fugebredden uten å løsne eller sige.
Det må beholde og bevare sine egenskaper innenfor temperaturområdet $\div 20^{\circ}\text{C}$ til $+ 50^{\circ}\text{C}$.
 - .3 Det må kunne anbringes ved temperaturer ned til $+ 5^{\circ}\text{C}$ (ellers blir anvendelsen begrenset til en altfor kort del av året).
 - .4 Det må kunne fjernes eller vaskes vekk (hvis det kommer flekker på vegg).
- 12 Sålbenkbeslag M.
Sålbenkbeslag lages av sink nr. 12 eller av kopper nr. 22. Sålbenkene kan også lages av kunst- eller naturstein.
- 13 Dekklister H.
Over fugene brukes tynne dekklister av tre eller metall.

2 ARBEIDSBESKRIVELSE

21 Innsetting av vinduer, 4 alternativ.

- .1 Innsetting under oppmuringen.
Vinduene karmbredde bør helst være 6" høvlet for at karmen skal kunne dekke godt over et hulrom på 10 cm. Omkring hele vinduet påspikres bord av ca. 1 cm tykkelse og en bredde som er 3 cm mindre enn karmens totalbredde. Isteden for å bruke påspikrede bord kan vinduskarmen gjøres $\frac{1}{2}$ " tykkere enn vanlig, og det freses ut fals på $1,5\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ rundt karmen både på innsiden og utsiden.
Steinene i siste skift under sålbenken på yttervengen hugges til før de mures inn, fig. 211a.
Vinduene med rammer settes på plass, rettes inn og svertes av. Deretter tas rammene ut og lagres. Skiftene merkes av på sidekarmene, slik at en kommer ut i riktig høyde ved toppkarmen.
Første stein i hvert skift mures an mot bordet på sidekarmene.
På sidekarmene spikres fast stålbindere som mures inn i fugene og holder vinduet på plass, se fig. 211b.
Det kan også brukes solide stift, som er påspikret karmen på forhånd, og som mures inn.

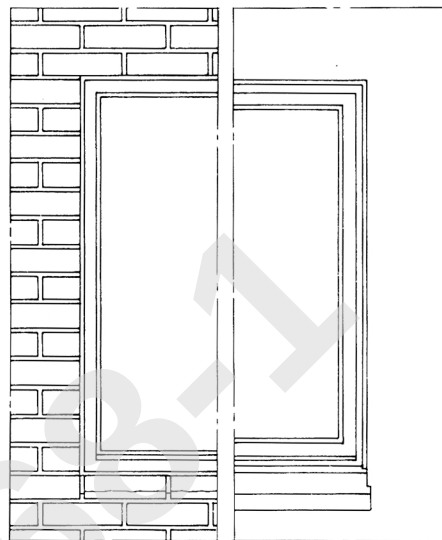


Fig. 01 Mål 1 : 20
Til venstre er karmen innsatt i ubehandlet vegg. Til høyre er vegg-
gen pusset, rammen innsatt og karmen belistet.

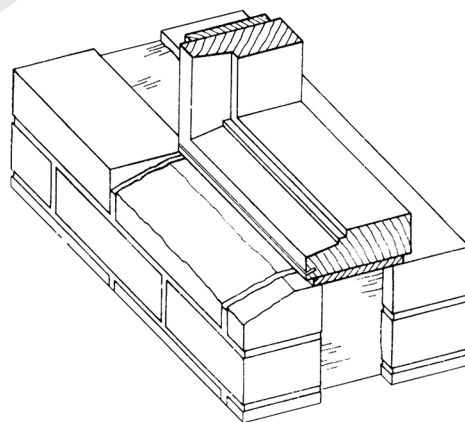


Fig. 211a
Istedet for å spikre bord på karmen, kan en gjøre karmen tyk-
kere og frese ut fals.
Øverste stein i sålbenken hugges til før de innmures.

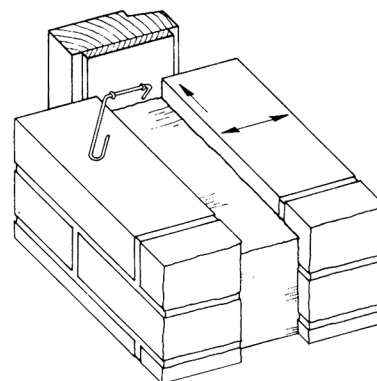


Fig. 211b
Bindere spikres på karmen og mures fast. Steinen legges an mot
det påspikrede bordet og kan reguleres fritt i murens tverr-
retning, som pilene viser.

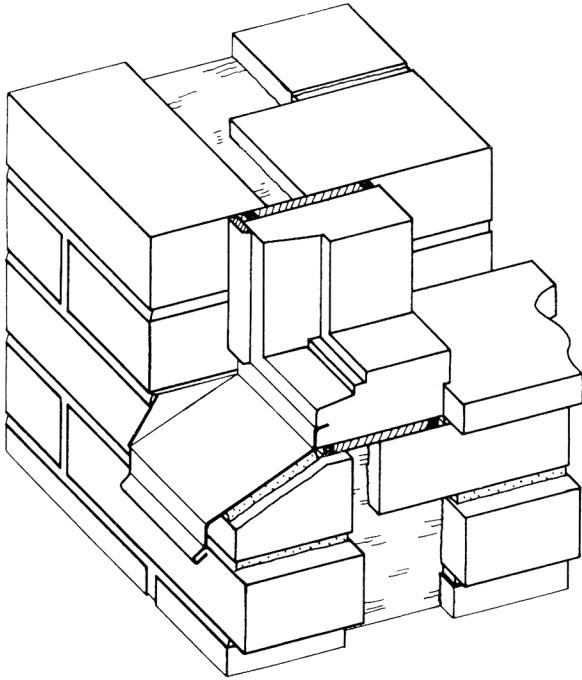


Fig. 212a
Innvendig omramming murt med 3/4-stein. Karmen kan ha normal bredde.

Sidekarmene må ikke presses krumme under muringen inn mot karmtreet. Det kan være nødvendig med avstivning.

.2 Innsetting under oppmuring, omramming med $\frac{3}{4}$ -stein.

Hulrommet under vinduet innsnevres ved at innvendig vange mures med $\frac{3}{4}$ -stein omkring hele vinduskarmen, fig. 212a og b. En kan da bruke standardbredde på karmen, og det påspikrede bord blir smalere.

.3 Innsetting etter at muren er ferdig.

Det må mures inn en blindkarm som vist på fig. 213a. Blindkarmen må festes til murfugene. Vinduet festes på vanlig måte til blindkarmen med fuge for dytting, fig. 213b.

.4 Innsetting etter at muren er ferdig og med $\frac{3}{4}$ -steins omramming.

Hulrommet rundt vinduet innsnevres ved at innvendig vange mures med $\frac{3}{4}$ -stein omkring hele vinduskarmen, fig. 214. I hulrommet innmures ramme av lekter som blindkarm.

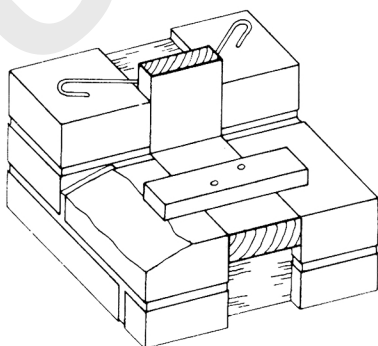


Fig. 213a
Blindkarmen settes på plass når muren er kommet opp i brystningshøyde. Den holdes på plass av påspikrede klosser i bunn og svertes av i topp. Den festes i murfugene med bindere. Stein bredden kan variere, og derfor bør blindkarmen være litt smalere enn 10 cm. Stein som likevel er for bred, må frasorteres eller hugges i kanten.

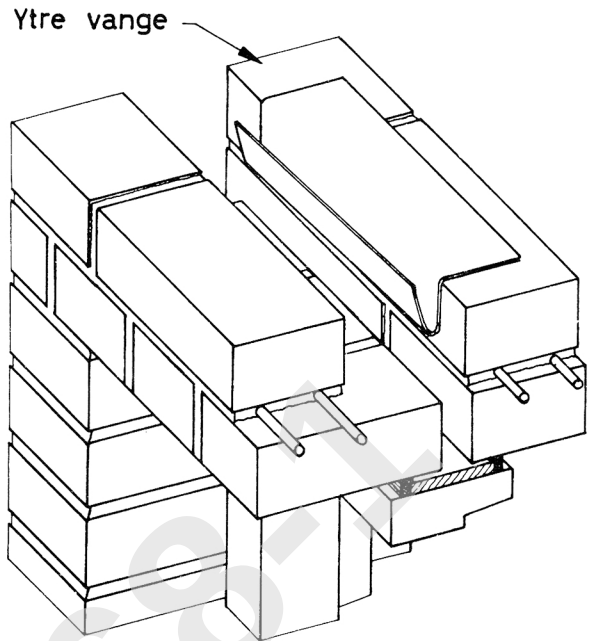


Fig. 212b
Mellom vindusbjelkene og det bord som er spikret på karmen, må det være en klaring på 2-3 mm.

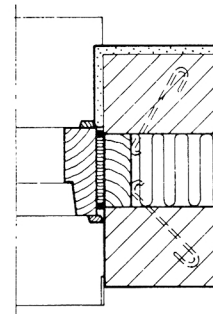


Fig. 213b
Mål 1 : 10
Fugen mellom blindkarm og vinduskarm dyttes med steinull-remser og tettes med plastisk fugekitt utvendig og innvendig.

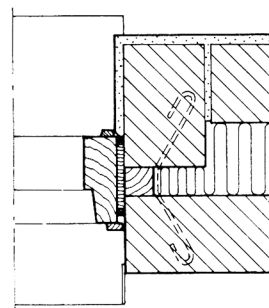


Fig. 214
Mål 1 : 10
Blindkarm av 2" x 2" og innvendig vange murt med $\frac{3}{4}$ -stein rundt karmen.

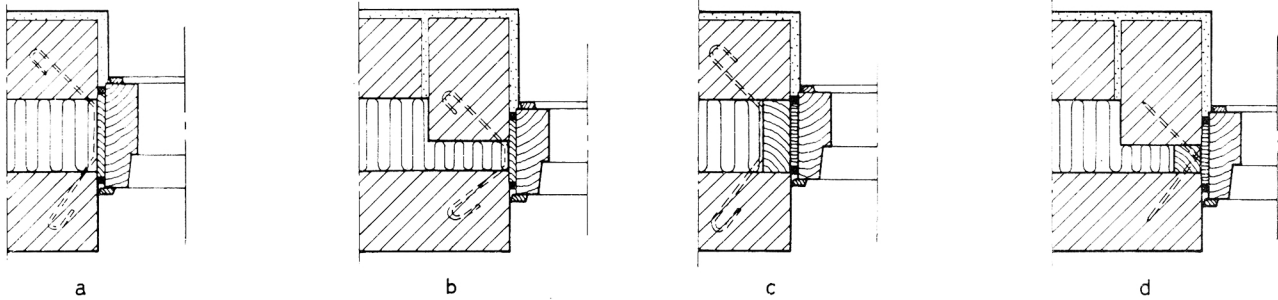


Fig. 221a, b, c og d Mål 1 : 10
Dører innsettes på samme måte som vinduer. Dørene må imidlertid festes både til ytre og indre vange og med større antall bindere enn vinduene.

22 Innsetting av dører.

221 Dører settes inn etter samme prinsipp som vinduer. Forskjellige alternativer er vist på fig. 221a, b, c og d. Dørkarmene må festes særlig godt. Stålbindinger spikres på forhånd fast i sidekarmene, bøyes til og mures fast både i ytre og indre vange. I stedet for bindere kan det brukes båndstål eller solide stift.

23 Vindusbjelker.

231 Når muringen har nådd toppkarmen, settes det opp en forskaling for overdekkingen, fig. 231.

Toppkarmen må ikke belastes av overdekkingen. Derfor må forskalingen gjøres så nøyaktig at det mellom overdekkingen og det påspikrede bord på toppkarmen blir en avstand av 2–3 mm.

232 Vindusåpninger inntil 250 cm i ubelastet yttervegg armeres med:

- .1 Yttervange 2 stk. Ø 6 mm
- .2 Ubelastet innervange 2 stk. Ø 6 mm

Belastet innervange må beregnes i hvert enkelt tilfelle. Som regel vil skjærspenningene være avgjørende for dimensjoneringen. For å avlaste murverket over større vindusåpninger, kan betongdekket beregnes og armeres som en frittstående plate som spenner over åpningen. Det kan regnes med redusert spennvidde for dekket over åpningen, idet det tas hensyn til murverkets hvelv-virkning (helning 60°, se NS 421, 5.1.6: Åpninger i vegger).

Armerte overdekninger utføres i mørtel, ikke dårligere enn KC 35/65 (se NS 422 tilsv. svensk betegnelse KC 11 eller B-mørtel i Kommunal- og Arbeidsdepartementets byggeforskrifter, dvs. like fuger fyller fullstendig, armeringen skal være fullstendig omhyllt av mørtel, murverket holdes fuktet etter utførelsen. Armerte overdekninger over større åpninger må ikke utføres i kulde.

233 Når det dreier seg om særlig store spenn eller belastninger, kan det bli aktuelt å bruke bjelker av armert betong, som vist på fig. 233a. Dragerne inngår som en del av utvendig og/eller innvendig vange, men slik at hulrommet med mineralull går ubrutt forbi bjelkene. Det kan også brukes monteringsferdige bjelker av armert betong eller tegl. Det må alltid være en klaring på 2–3 mm mellom bjelke og toppkarm for å unngå at karmen blir belastet ved nedbøyinger.

Bjelke med takskjerm for inngangsdør er vist i fig. 233b.

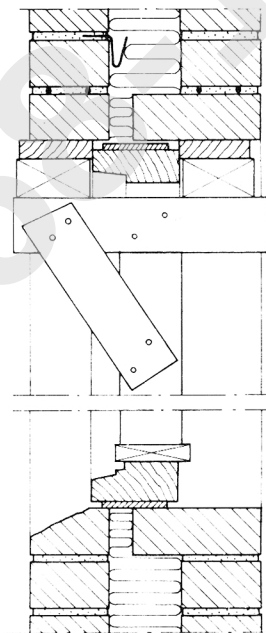


Fig. 231 Mål 1 : 10
Eksempel på forskaling for vindusbjelker. Det må være klaring på 2–3 mm mellom vindusbjelken og det bord som er spikret på karmen.

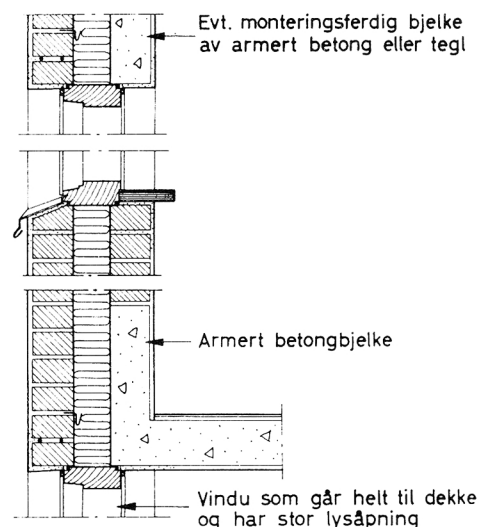


Fig. 233a Mål 1 : 20
Vindusbjelker med stor spennvidde og belastet innervange.

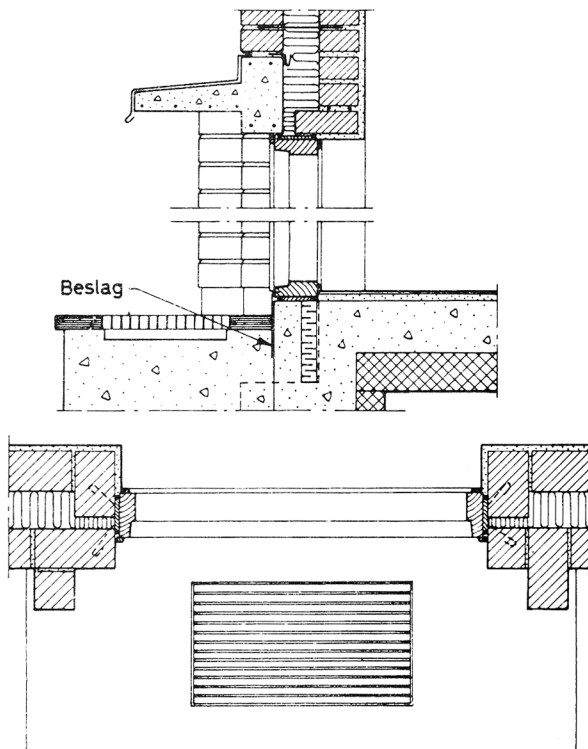


Fig. 233 b
Tegningen viser eksempel på utførelse av bjelke og takskjerm over inngangsdør. Mål 1 : 20

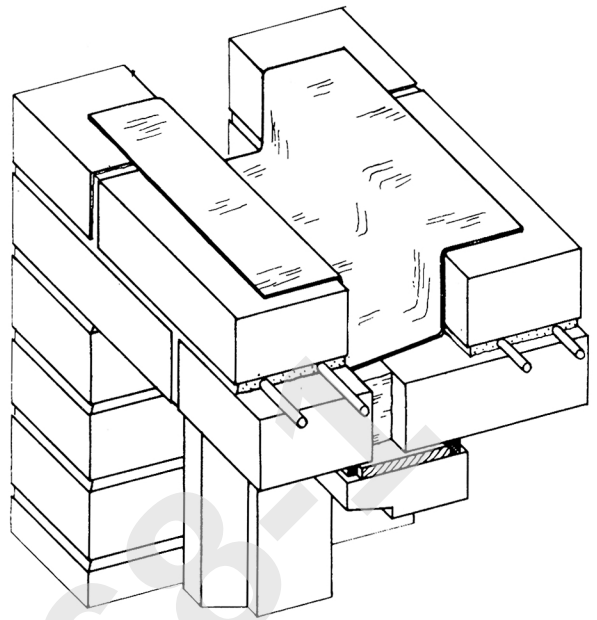


Fig. 241
Beskyttelse av toppkarm med asfaltapp.

24 Beskyttelse av toppkarm.

241 Toppkarmen må beskyttes mot eventuelt vann som renner ned langs ytre vange. Dette kan gjøres på to måter:

- .1 I den andre fugen over vinduet mures inn en renne av sink nr. 12, fig. 212b. Rennen må være så lang at den går 6-8 cm utover sidekarmene, og den må lages slik at den får fall.
- .2 Hulrommet over vinduet dekkes med asfaltapp, som vist på fig. 241. Det er best å bruke en papp som er bøyelig og lett å forme, f. eks. underlagspapp med råpapp av glassfiberduk. Pappen føres 6-8 cm ut fra hver side av overkarmen i lengderetningen og bør i bunnen ha helling utover mot utvendig vange.

25 Fuging mellom karm og vegg.

251 Fugene mellom karm og murvegg tettes på inn- og utsiden med plastisk fugekitt.

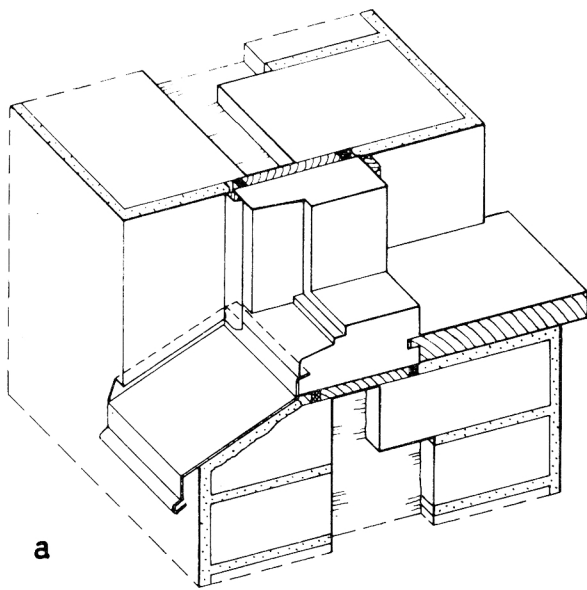
For fuger opptil 15 mm kan fugekitt presses inn i fugen med en spesiell sprøytepistol, fig. 251.

252 Det er viktig at det mellom fugekittet og dekklisten blir et luftrom.

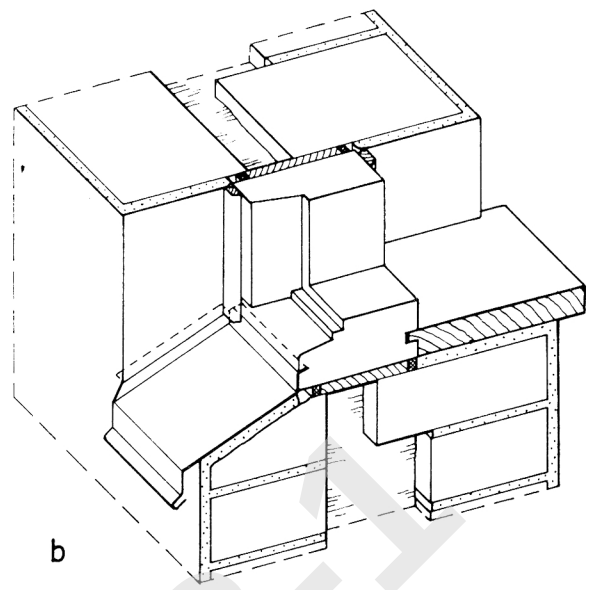
Om fuger i yttervegger se forøvrig NBI(21).607.



Fig. 251
Bruk av sprøytepistol for fugekitt. Den som her er vist drives med håndkraft. Det finnes også sprøytepistoler som drives med trykkluft.



a



b

Fig. 261a og b

Figurene viser to forskjellige måter å avslutte beslaget mot puss i smyget.

26 Sålbenker.

261 Sålbenker avpusses og skal herdne før beslaget legges på plass.

Sålbenkbeslaget monteres når veggen er spekket eller pusset. Det flekkpusses rundt beslaget når dette er montert.

Ovenstående gjelder ikke for edelpuss, idet beslaget da må monteres mens pussarbeidet pågår.

Sålbenkbeslagets utforming og innsetting fremgår av fig. 261a, b og c. Se også fig. 212a som viser beslag i spekket mur.

262 Beslaget festes med metallhemper som stikkes ned i ståfugene og loddess fast til beslaget, fig. 262.

263 Sålbenk av steinmaterialer krever spesiell utførelse av forbindelsen mellom sålbenk og bunnkarm, se fig. 263a og b. Sålbenken bør helst ikke skjøtes. Sålbenk av stein egner seg ikke på steder med mye slagregn, fordi man ikke får god tilslutning i smygene. For å hindre vannet i å renne fra sålbenken inn i fugen mot smyget, kan man i enkelte materialer frese ut renne, som vist på fig. 263a.

27 Belisting.

271 Fugene dekkes med tynne lister etter at muren er spekket eller pusset, se fig. 263 a og b.

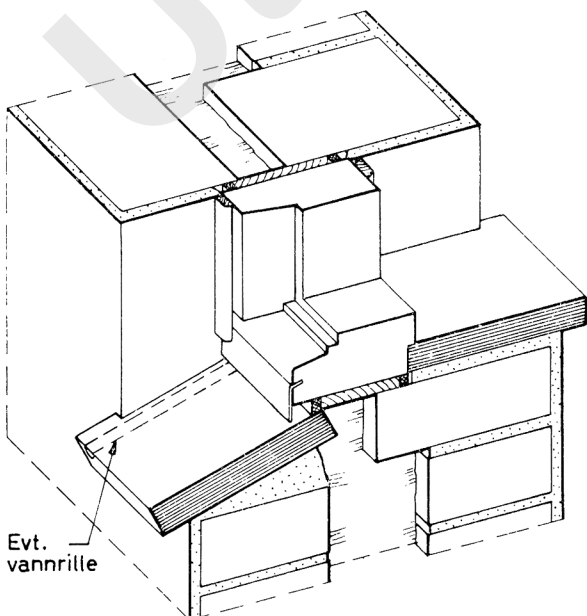
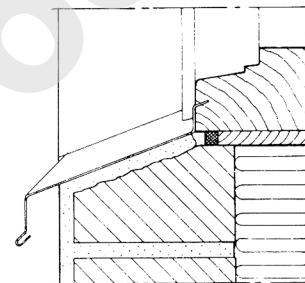
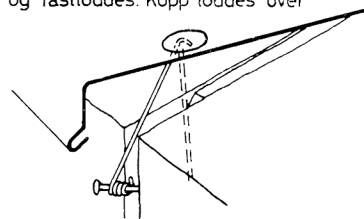
Evt.
vannrilleFig. 263a
Sålbenk av steinmateriale.

Fig. 261c

Detalj av sålbenkbeslag på pusset mur.

Mål 1 : 5

Tråden stikkes gjennom beslaget og fastloddess. Kopp loddess over



Tråden surres om stift som spikres i ståfuge

Fig. 262

Festing av sålbenkbeslaget på spekket mur.

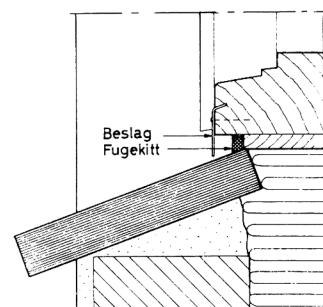


Fig. 263b

Utførelse av fuge mellom vinduskarm og sålbenk av steinmateriale.

Mål 1 : 5