



Ettertrykk forbudt

(21)	x(31)		YTTERVEGG Innsetting av vindu i bindingsverk av tre	NBI (21).612
vegger	vindu			

Oktober 1975

UDK 69.028.2

Dette blad erstatter:
NBI(21).606, NBI(31).601,
NBI(31).602, og NBI(31).603

0 GENERELT

- 01 Dette blad behandlar innsetting av vindu i bindingsverk av tre med forskjellige typer utvendig kledning. Bladet viser detaljer for luft- og regntetting av fugen mellom karm og vegg, feste av vinduet og omramming utvendig og innvendig. Bladet behandlar bare vinduer av tre, men prinsippene gjelder også for innsetting av andre vinduer.
- 02 Alle vinduer har spor for sålbenkbeslag på undersiden av bunnkarmen. Fig. 02. Detaljene for luft- og regntetting bygger på prinsippene for to-trinns tetting, med regntettingen adskilt fra luft-tettingen. Erfaringer har vist at tidligere bunnkarmprofiler, bl.a. med sagspor for sålbenkbeslag i fremkant, ikke har gitt tilfredsstillende regntetthet, noe som har ført til vannlekkasjer og råteskader.
- 03 Når sålbenkbeslaget føres i spor under bunnkarmen, begrenses vinduets plasseringsmuligheter i vegg. Sporet under karmen må ikke ligge innenfor det luft-tette sjiktet i vegg. Se fig. 03.
- 04 Det vises til Bygghetallblader i (21)-serien for utførelse av bindingsverk og til (31)-serien for vindusdetaljer.



Fig. 02
Bunnkarm med spor for sålbenkbeslag

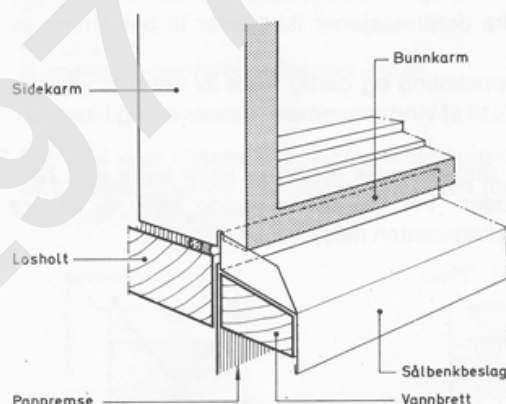


Fig. 03
I bindingsverksvegger må sporet under karmen ikke ligge innenfor det luft-tette sjiktet i vegg. Luft-tetting mellom bindingsverk og karm er her vist utført med fugemasse.

1 MATERIALER

11 Trematerialer

Trevirke til vannbrett, listverk o.l. skal være kvalitet E etter Norsk Standard 3080.

12 Papp og folier

Papp som brukes til vindtetting skal være Impregneret bygningspapp 600 (forhudningspapp). Som dampsperre brukes diffusjonstett papp eller folie etter Norsk Standard 830.

13 Fugemasse

Fugemasse må ha god heft til treverk og bør kunne ta opp bevegelser på inntil 20% av fugebredden. Fugemassen må beholde sine egenskaper innenfor temperaturområdet -20° til $+50^{\circ}$ C. Se NBI Yt.401.

14 Tettelister

Tettelister må være spenstige og beholde sin spenst under skiftende temperaturforhold. Profilerte lister av polykloropren (neopren) kan benyttes. Se NBI Yn.101.

15 Beslag

Beslag utføres av f.eks. sink, kobber eller galvanisert stål. Tykkelsen skal være minst 0,7 mm.

Både sålbenkbeslag og beslag over vinduer skal ha oppbrett i begge ender, og hjørnene skal være vann-tette. Fig. 15 a. Fig. 15 b viser skjøtestykke for bruk ved f.eks. vindusbånd. Lodding gir tilfredsstillende tetthet, mens f.eks. tetting med fugemasse etter at beslaget er montert ikke gir tilstrekkelig tetthet.

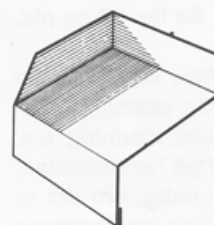


Fig. 15 a
Sålbenkbeslag for trevegg

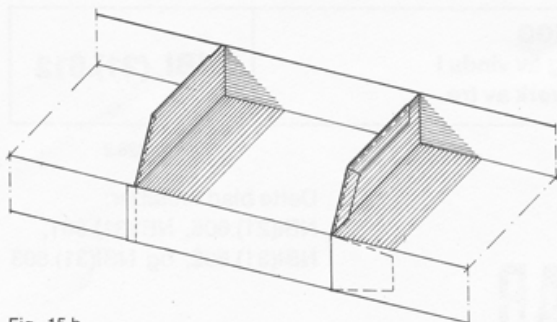


Fig. 15 b
Skjøtestykke for sålbenkbeslag ved lange beslag

2 UTFØRELSE

21 Montering og feste av karm

211 Det er viktig å påse at vindusoverdekkingen er riktig dimensjonert, og at vinduet settes inn slik at setninger eller andre deformasjoner ikke fører til belastning av karmen.

Uriktig oppskoling og dårlig feste av karm til vegg er ofte årsak til at vindusrammene passer dårlig i karmen.

212 Kiler må utformes slik at de gir jevnt trykk mot hele karmbredden. For sterkt skrånende kiler vil skjære seg inn i skarpkanten mot karmen. Fig. 212.

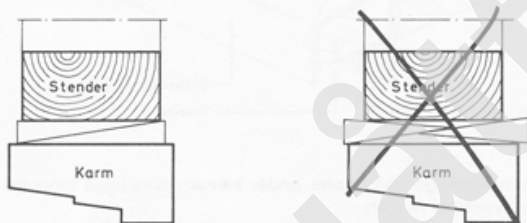


Fig. 212
Vinduskarm må skoles med kiler eller klosser ved hvert feste. Skolingen må ha jevnt anlegg både mot karm og vegg (stender).

213 Fig. 213 viser montering av vindu. Under vindusoverdekningen eller over karmens midtpunkt plasseres midlertidig en kloss med den tykkelse som gir vinduskarmen riktig høyde. Vinduet settes inn omtrent midt i åpningen og presses opp mot overdekningen ved hjelp av kiler under sidekarmene. Med kilene reguleres underkarmen i vater. Karmens sider justeres i lodd og i riktig plan i forhold til veggliv. Vinduet plasseres i vegg slik at sporet under bunnkarmen ikke kommer innenfor veggens vindtettende sjikt. Se fig. 03 og pkt. 22.

Fugen bør være jevnt bred rundt hele karmen, men det er også viktig at vinduet får riktig posisjon i forhold til andre vinduer, modultilpasset kledning o.a. Etter at sidekarmen er justert i lodd på hengselsiden, prøves det om vindusrammene går riktig, om det er jevn åpning mellom ramme og karm og om rammene faller jevnt inntil karmen. Når vinduet er satt ferdig og justert, plasseres kiler eller klosser på festestedene og karmen festes til vegg.

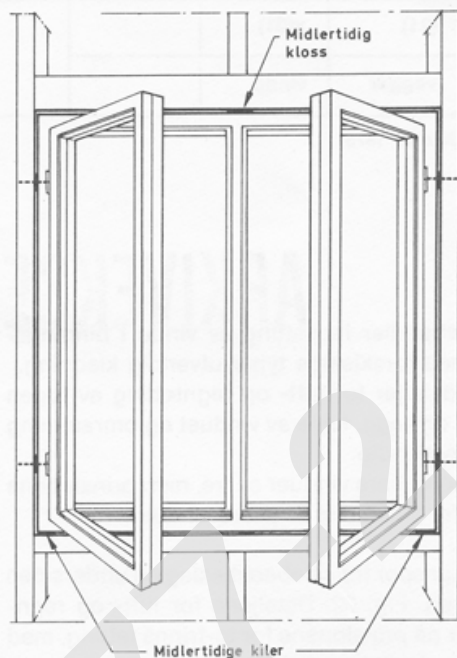


Fig. 213
Vindu under montering i trevegg
Vindusrammene er åpnet for kontroll av slaget.

Midlertidig kloss og reguleringskiler tas deretter vekk for å nyttes videre ved innsetting av andre vinduer.

214 Normalt festes karmen til vegg ved hvert hengsel. Vinduer med vanlig høyde og bredde har to hengsler. Særlig høye vinduer har gjerne tre hengsler. Hvis vinduet bare har karm eller har fast ramme, plasseres festene i en avstand fra hvert hjørne tilsvarende ca. $1/6$ av høyden. Fig. 214 a. Avstanden mellom festene bør ikke være mer enn 1,0 m. Dersom vinduet er bredere enn 1,4 m, skal også over- og underkarm festes. Hvis avstand fra hjørne til midt på vinduet blir større enn 1,0 m, brukes to fester oppe og nede. Ved hvert feste skal det være treklosser eller dobbelte kiler som fyller tett mellom karm og vegg. Fig. 212. Svingvinduer festes som vindu uten ramme, med tillegg av ett feste ved hvert hengsel. Fig. 214 b.

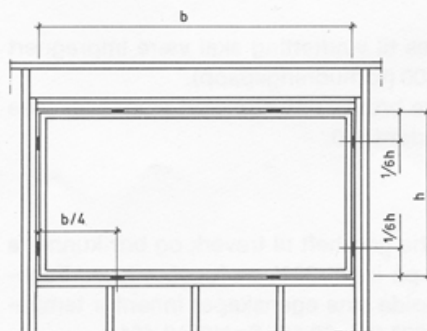


Fig. 214 a
Vinduskarm uten ramme eller karm med fast ramme festes ca. $1/6$ h fra hvert hjørne.
Hvis vinduet er bredere enn 1,4 m festes også over- og underkarm.

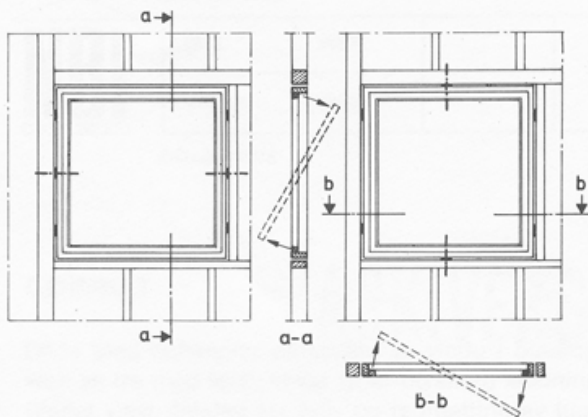


Fig. 214 b
Horizontal- og vertikal-hengslede vinduer må justeres og festes særlig nøyaktig.

- 215 Vinduer som skal males, festes med vanlig stift eller dykkert som er tilstrekkelig lang til å gi godt hold i vegg – nr. 34/100 eller nr. 38/125, alt etter størrelsen på fugen og holdet i vegg. Brukes vanlig stift, bør hodet bankes flatt på forhånd slik at det er lettere å dore inn. Det blir også mindre synlig merke i treet. Hvis trestrukturen skal være synlig, festes vinduet med skruer som plasseres i utborede hull. Fig. 215. Enkelte vindustyper leveres med spesielle monterings-skruer som til dels gjør skoling unødvendig, og som muliggjør senere justering av vinduet.

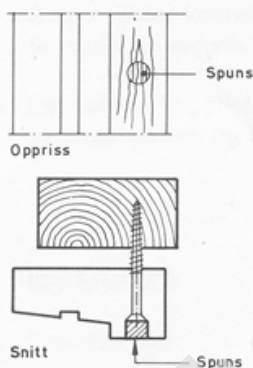


Fig. 215
Der det skal være synlig trestruktur, festes karmen med skruer. Hullet etter skruen spunses. Spunsen bør være av samme tresort og ligge i samme fiberretning som karmvirket.

22 Utvendig luft- og regntetting

- 221 Fugen mellom karm og bindingsverk kan tettes med bygningspapp eller fugemasse. Fig. 221 a, b og c. Profilerte klemmlister kan benyttes i spesielle tilfeller der toleransene er små, f.eks. ved prefabrikerte veggelementer. Det gjøres nå også forsøk med innsprøyting av polyuretanskum som tetting av fugen mellom karm og bindingsverk. Bygningspapp må klemmes mot sidene i karmen og overlappes med pappen i vegg. I vegger med vindtett underkledning av plater klemmes pappremsen mot eller under underkledningen. Ved bruk av fugemasse må det legges inn bunnfylling av f.eks. skumplast. Dersom det benyttes profilert klemmlist, er det viktig å påse at listen tetter godt i hele vinduets omkrets. Det kan være nødvendig å benytte lister med forskjellige tverrsnittsdimensjoner.

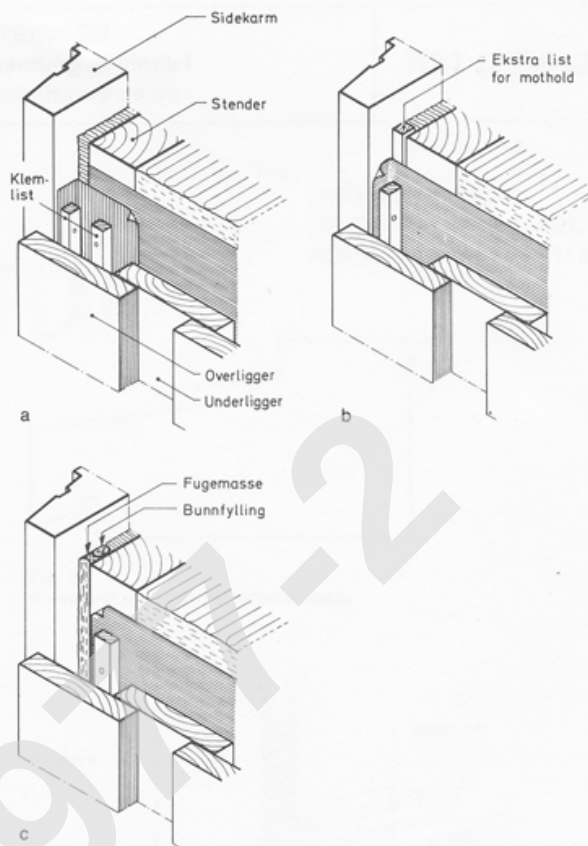


Fig. 221
Tetting av monteringsfuge
a. med pappremse
b. med pappremse og ekstra list for mothold. Vanlig kiling er da vanskelig
c. med fugemasse

- 222 Ved stående kledning settes vinduet inn i flukt med ut-siden av underliggerne. Overliggerne blir da sidelister for vinduet. Dersom kledningen er utlektet, kan også underliggerne benyttes som sidelister, men da må vinduet settes inn med karmens yterside i flukt med innsiden av underliggerne. Fig. 222 a, b og c.

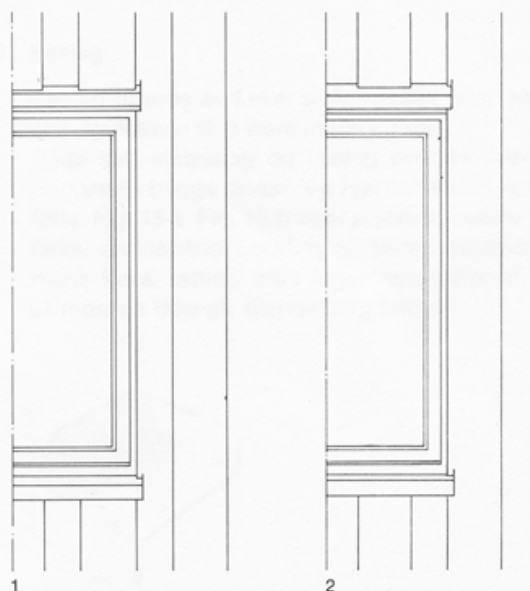
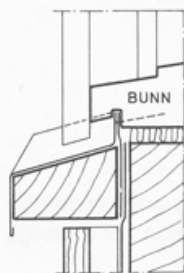
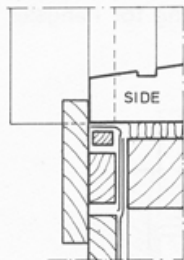
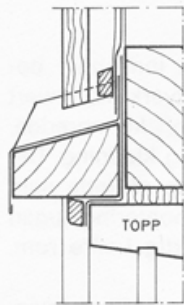


Fig. 222 a
Utvendig vindusomramming med stående panel
1. utlektet
2. ikke utlektet



Alternativ løsning
med ekstra list
for mothold

Fig. 222 b
Tetting rundt karm i vegg med stående ikke utlektet kledning

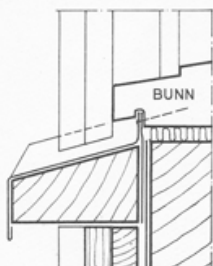
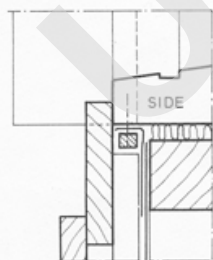


Fig. 222 c
Tetting rundt karm i vegg med stående utlektet kledning

Beslaget stiftes fast mot bakkanten av sporet i underkarmen.

Der det er mulig av hensyn til utvendig kledning, bør oppbretten i hver ende på beslaget klemme mot sidekarmen på vinduet.

Dersom oppbretten trekkes lengre ut, må åpningen mellom baksiden av panelet og oppkanten på beslaget tettes med en list e.l., kfr. fig. 223 a og fig. 224 a.

- 223 Ved liggende kledning monteres vinduet i flukt med utstikkende kant på panelet. Se fig. 223 a og b. Beslag monteres på samme måte som beskrevet i pkt. 222.



Fig. 223 a
Utvendig vindusomramming med liggende panel

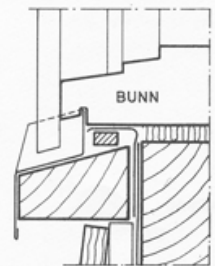
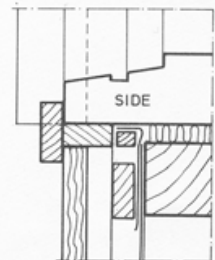
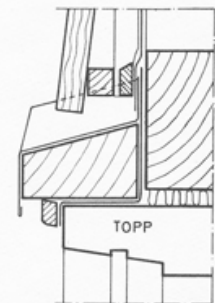


Fig. 223 b
Tetting rundt karm i vegg med liggende kledning

- 224 Ved utvendig utlektet platekledning monteres vinduet i flukt med utsiden av platene. Se fig. 224 a og b. Beslag monteres på samme måte som beskrevet i pkt. 222.

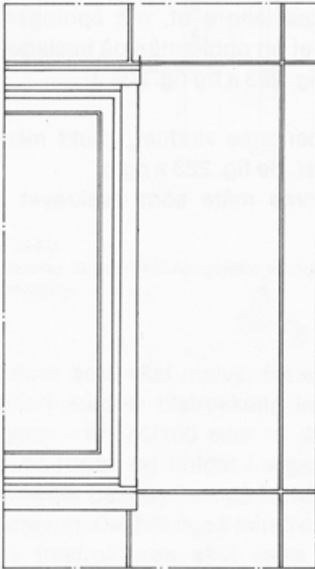


Fig. 224 a
Utvendig vindusomramming i vegg med platekledning

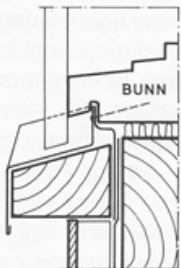
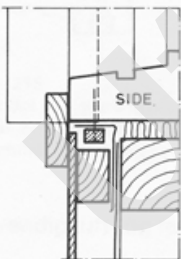
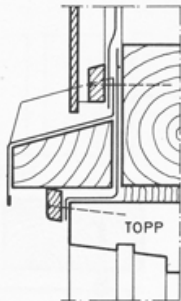


Fig. 224 b
Tetting rundt karm i vegg med utlektet platekledning

23 Innvendig belistning

- 231 Fig. 231 a. og b viser eksempler på innvendig belistning rundt vinduer. Utføring og listverk må i hvert enkelt tilfelle tilpasses veggtykkelse, karmbredde, karmtykkelse og tykkelse på innvendig kledning. Det må legges vekt på å få tilslutningene så tette som mulig. Innvendig dampetting over monteringsfugen mellom karm og vegg er spesielt viktig i våte rom, f.eks. bade- og vaskerom.

Skal man ha innadslående ramme, må utføring plasseres slik på karmen at det blir klaring for hengsler og eventuell overfals.

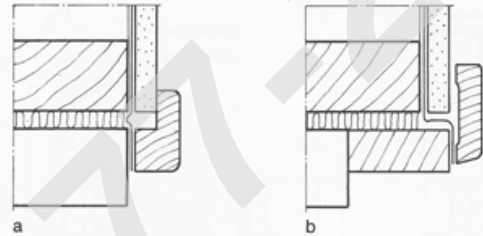


Fig. 231 a og b
Eksempler på innvendig belistning rundt vinduer

- 232 Fig. 232 viser eksempel på sammenføyning og stifting av belistning. Lister bør stiftes til karmen for å unngå sprekker i sammenføyningene.

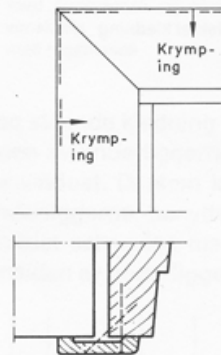


Fig. 232
Stifting av vindusbelistning