

(34)	Hh4		ÅPNE BALKONGREKKVERK AV ALUMINIUM	NBI (34).102
rekkverk	aluminium profiler			

April 1962

CDU 69.028.82

0 GENERELT

- 01 Dette blad viser forskjellige utførelser av åpne evt. platekledde aluminiumrekkverk på støpte balkonger i bolighus. Andre Byggedetaljblad med tilknytning til samme emne:

NBI(26).205 Balkonger for hus av steinmaterialer.

Balkong støpt på stedet.

NBI(26).206 Balkonger for hus av steinmaterialer.

Monteringsferdige balkonger.

NBI(34).101 Balkongrekkverk på trehus.

NBI(34).103 Åpne balkongrekkverk av stål.

NBI(34).104 Balkongbrystninger av betong.

- 02 I Kommunal- og arbeidsdepartementets byggeforskrifter er fastsatt visse krav til balkongrekkverk. Byggeforskriftene av 1969, kap. 44 : 21 krever en høyde på rekkverket på minst 90 cm over golv, fig. 02.

Byggeforskriftene kap. 51 : 42 bestemmer at rekkverk til balkong skal dimensjoneres for en horisontal last $p = 40 \text{ kp/m}$.

For rekkverk til forsamlingslokaler o. l. stilles strengere krav, kfr. byggeforskriftene.

Ved utformingen av rekkverk bør det vises omtanke: Rekkverk som innbyr til klatring, må unngås. Åpninger i rekkverk må ikke være større enn 15 cm og avstanden fra balkongkant og ut til rekkverk bør heller ikke være for stor. Fig. 02 illustrerer de mål en må ta hensyn til ved utforming av åpne balkongrekkverk.

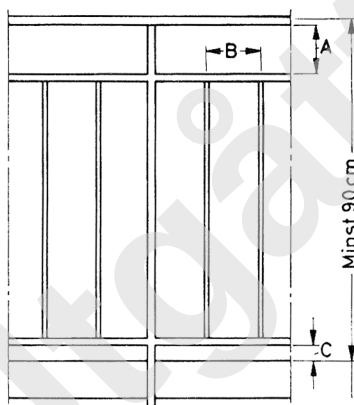


Fig. 02.

Mål for åpne balkongrekkverk.

Rekkverket skal være minst 90 cm høyt.

Måler A må ikke være større enn 15 cm

Målet B må ikke være større enn 15 cm

Målet C bør ikke være større enn 4 cm

Dessuten bør avstanden fra balkongkant og ut til rekkverk være minst mulig, dog slik at det blir en luftspalte.

- 03 Fordelene ved bruk av aluminium fremfor stål er bl. a.: Aluminium er meget korrosjonsbestandig og omtrent vedlikeholdsfritt, materialet veier lite og er lett å bearbeide. De forskjellige profiler og festemetoder stiller den prosjekterende ganske fritt ved utformingen av rekkverket, og en bør benytte de muligheter som er til stede for å få et rekkverk som utelukkende er sammensatt av aluminiumprofiler. Forbindelsene er vist naglet eller boltet, da dette egner seg best for byggeplassmontasje. Sveising av aluminium er dessuten ennå et spesialarbeid.

1 MATERIALER

- 11 Aluminium, Hh4

Aluminiumprofiler skal være av varmetherdet Al-Si Mg legering, (tilsvarende f. eks. 51S-WP).

De beskrevne profiler føres vanligvis på lager, se fig. 11, men det kan også leveres spesialprofiler, særlig ved bestilling av større kvanta.

Selv om aluminium er meget korrosjonsbestandig, kan det ødelegges raskt ved bruk sammen med andre materialer, særlig hvis det samtidig er utsatt for rennende vann.

Direkte kontakt mellom aluminium og bly, kopper, messing og ikke forsinket stål må unngås.

Kalk og sement (også mørtelskvetter) virker korroderende på aluminium. Dersom aluminium skal ligge mot slike flater, grunnes aluminiumflaten med sinkkromatmaling og dekkmales. Ønsker en ytterligere beskyttelse, kan kontaktflatene strykes med en asfalt-, gummi- eller plastkomposisjon, fri for syrer og alkalier. Ved feste av aluminium til tre må en unngå direkte kontakt mellom trevirke og aluminium. Hvis trevirket er impregneret, må impregneringen være nøytral og ikke på kvikksølv- eller kopperbasis. Kontaktflatene kan isoleres med nøytral gummi- eller bitumenmasse eller med et mellomlegg av nøytral asfaltapp.



Fig. 11.

Aluminiumprofiler som vanligvis kan leveres fra lager i en rekke dimensjoner.

- 12 Platekledning

Til kledning bør det bare brukes plater som er korrosjonsbestandige og mest mulig vedlikeholdsfri. De kan være korrugerte eller plane. Platene kan f. eks. være laget av: aluminium, trådglass, plast, asbestsement eller korrosjonsbeskyttet stål.

Enkelte platetyper leveres med formater passende til balkongbrystninger.

- 13 Festemidler for rekkverket og evt. platekledning kan være av aluminium eller av kadmiert eller forsinket stål. Kadmiering eller forsinking må kunne motstå påkjenninger ved utvendig bruk (f. eks. varmeforsinking). Bolte hull m.v. bør bores før korrosjonsbehandlingen. Mellomleggskiver kan være av forsinket stål, neoprene, visse typer plast eller bitumen.

2 UTFØRELSE

- 21 De viste rekkverk har støtter med jevne mellomrom som overfører horisontalkraften ved moment gjennom innstøpte fester til balkongplaten. Veggfester er ikke nødvendig.

- 22 Bæreskjelettets dimensjoner er:

Håndlist: Understøttet minst for hver 60 cm: skinnprofil minst 8 mm x 40 mm. Understøttet minst for hver 90 cm: skinnprofil minst 10 mm x 50 mm. Det kan også brukes vinkel- eller kanalprofiler som helt dekker toppen på de vertikale støtter. Dvs. den innvendige profilbredden må være minst så stor som firkanttverrsnittet.

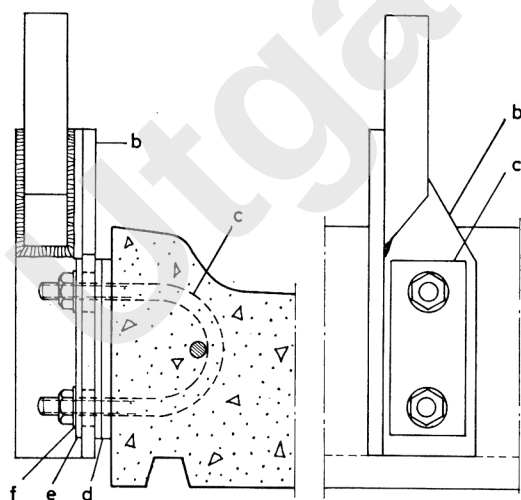
Vertikale støtter: Firkantrør 34 mm x 34 mm med 2 mm godstykkelse i maks. 60 cm c/c eller firkantrør 40 mm x 40 mm med 2 mm godstykkelse i maks 90 cm c/c.

Til eventuelle balustre og horisontaltgående profiler kan konstruktør eller arkitekt velge egnete profiler. En del løsninger er vist i detaljene.

- 23 Detaljer.

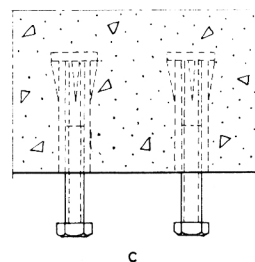
Fig. 231 viser forankring til balkongplate. For å sikre nøyaktig plassering av de festene som skal innstøpes, settes det av merker etter mal, hull bores i forskalingen og forankringsboltene eller -stålet festes til forskalingen så det ikke forskyves. De gitte justeringsmuligheter skulle være tilstrekkelige for byggeplassutførelse, men er avhengig av at utførelsen er nøyaktig. Fig. 232 viser hvorledes forskjellige profiler kan sammenføres.

Se også fig. 26 a og b for forskjellige festemetoder ved bruk av spesialnagler og skruer.



Alternativ med forkantfeste.

Sett forfra.



Alternativ løsning

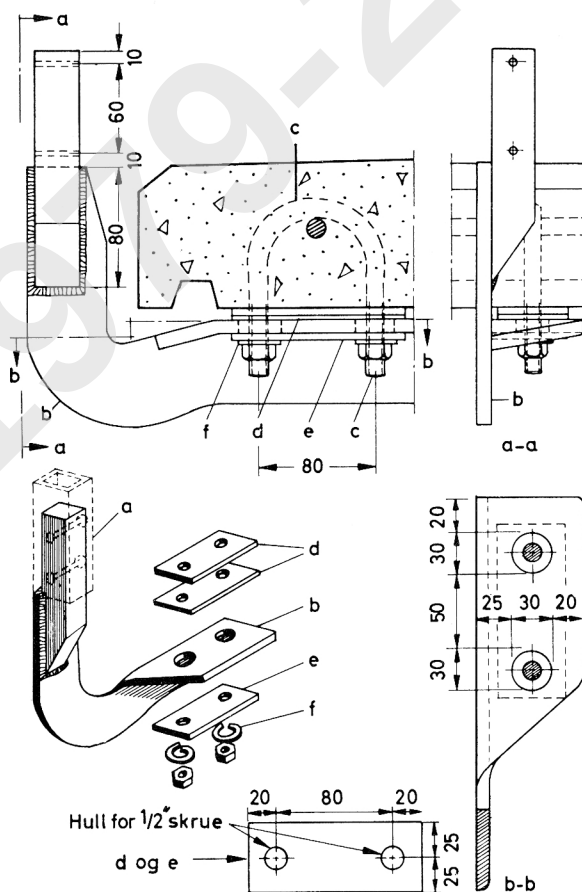


Fig. 231.

Mål 1 : 5

Forankringsstål og feste av vertikale støtter

- a. De vertikale støtter av aluminium firkantrør tres ned på firkantstålet og festes med to skruer eller nagler. Firkantrøret skal gå trangt ned på firkantstålet. Dette bør kontrolleres før festene lages.

Firkantrørets høyde målt fra firkantstål til topp rør må ikke være større enn 90 cm, da firkantrøret ikke er dimensjonert for større høyde.

- b. Festestykket lages av vinkel 55 mm x 75 mm x 9 mm.

- c. Forankring i betong er 2 stk. 1/2" skruer. Avstanden mellom dem skal være 80 mm. Skruene lages som en bøyle som festes til armeringen og tres ned i hull i forskalingen. Det må stikke ut så stor skruende at en får tilstrekkelig justeringsmulighet i høyde.

Til forankring i betong kan det også brukes innstøpingshylser.

- d. Mellomleggsstykker av flattstål med forskjellig tykkelse tillater justering i høyde.

e. Dekkplate for hull i vinkelflens.

- f. Sikringskive som hindrer mutteren i å løsne.

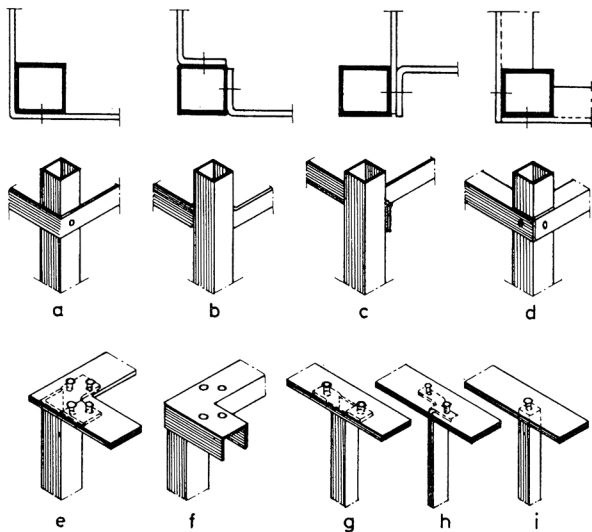


Fig. 232.

Snitt i mål 1 : 5

Eksempler på sammenføyning av forskjellige profiler.

Det kan i mange tilfelle brukes blindnagler eller selvgjengende skruer til sammenføyningen, se punkt 26 med tilhørende figurer. For å unngå montasjevinkler, lasker o.l., kan profilene splittes opp i enden og flippene knekkes i vinkel så en får ører som brukes ved feste til andre profiler.

Deler av rekkverket kan monteres på verksted, men hvis montasjen og en del av hullboringen utføres på byggeplassen, er det lettere å få til en korrekt tilpassing.

- 24 Rekkverkets overkantprofil kan danne den endelige avslutning, men profilet kan også avdekkes med en håndlist av tre, fig. 24a, eller av plast, fig. 24b.

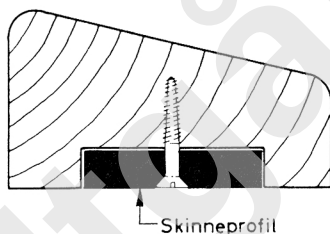
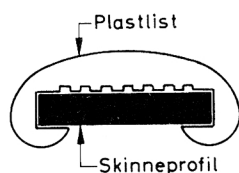
Fig. 24a.
Håndlist av tre.

Fig. 24b.

Håndlist av plast.

En må undersøke at håndlistprofilets dimensjoner passer til plastlisten.

- 25 Platekledning.

251 Kledningen kan avsluttes på forskjellige måter i forhold til balkonggolvet, se fig. 251.

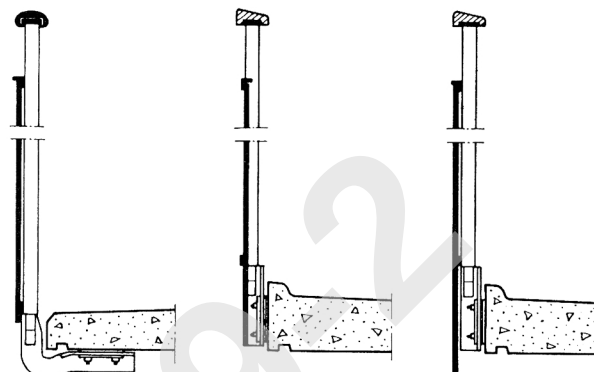


Fig. 251.

Mål 1 : 20

Platekledningen kan avsluttes i forskjellig høyde i forhold til balkonggolvet.

- 252 Som feste profiler for kledningen kan det brukes skinner, vinkler eller kanaler. Feste av disse er avhengig av om kledningen skal dekke hele rekkverkskjelettet eller om dette skal danne en omramming e.l., se fig. 252.

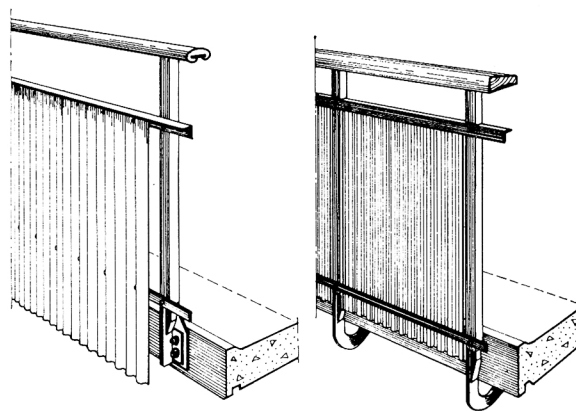


Fig. 252.

Eksempler på platekledning.

- 253 Platene festes til profilene med skruer og muttere, blindnagler eller selvgjengende skruer, fig. 253. Feste-metoder er også vist i fig. 26 a og b. Mellom plate og skruerhoder bør det være tetningsskiver av neoprene eller visse typer plast. Avstanden mellom festepunktene bør ikke være over ca. 15 cm c/c. Monteringsmåten for de forskjellige platetyper kan variere, og en bør følge monteringsanvisningene fra produsenten.

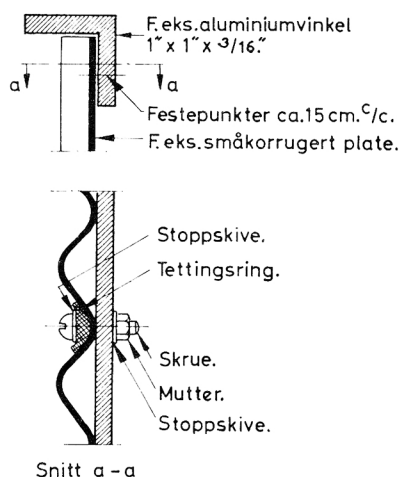


Fig. 253. Eksempel på feste av plate til profil med skruer og mutter. Mål 1 : 2
Andre platetyper kan kreve andre festemåter, og produsentene angir vanligvis festemåten og leverer også festemidler som egner seg for vedkommende plate.

- 26 I fig. 26 a og b er det illustrert festemetoder for profiler og kledning når en bruker såkalte blindnagler eller selvgjengende skruer. Fordelene ved bruk av blindnagler eller selvgjengende skruer er at profiler eller plater kan festes til hulprofiler eller andre profiler der det er vanskelig å komme til på baksiden. Det finnes nagler og skruer som kan tåle en skjær- og strekkpåkjenning fra noen få kp og opp til over 700 kp. En spesiell type blindnagle er vanntett.

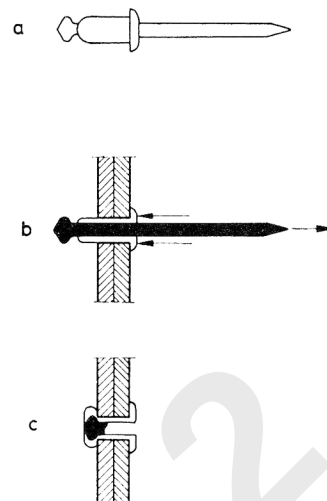


Fig. 26a. Virkemåte for blindnagler («POP-nagler»).

- Selve naglen er hul og er laget av aluminium monometall eller stål. I den hule naglen sitter en løs stålstift med hode.
- Naglen plasseres i naglehullet og stiften trekkes ut med en spesialtang med mothold og stiftehodet presses derved inn i naglen.
- Naglehodet utvider seg, stiften trekkes av og de to stykkene er fast sammennaglet.

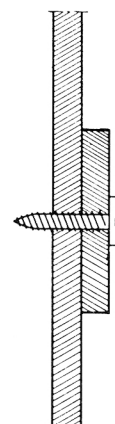


Fig. 26b. Virkemåte for selvgjengende skruer. Skruehullets diameter må ikke være større enn at skruen får tak. Ved tilskruing gjenges hullet ved hjelp av skruen. Selvgjengende skruer egner seg godt for platefeste o.l., men bør ikke brukes ved kraftoverføring.