



Ettertrykk forbudt

|            |                   |            |                                       |                            |
|------------|-------------------|------------|---------------------------------------|----------------------------|
| (47)       | Nh2 Nh4           | .3         | TAKTEKKING<br>Profilerte metallplater | Revidert<br>NBI (47).305.2 |
| taktekking | aluminium<br>stål | tettesjikt |                                       |                            |

Oktober 1971

CDU 69.024.155

## 0 GENERELT

01 Dette blad omhandler tekking av tak med profilerte plater av metall lagt direkte på åser uten undertak eller på åser over et undertak av f. eks. spesialduk eller folie av plast o. l. Taktekkingen egner seg ikke brukt uten undertak av plater e. l. på varmeisolererte takkonstruksjoner.

02 Ved valg av takhelling og materialer til tekkingen bør man ta hensyn til værforholdene og mulige luftforurensninger på stedet, som f. eks. aggressive røykgasser eller damper.

## 03 Takhellinger

Norsk Standard, NS 3001 har følgende anbefalte takhellinger:

- På steder med moderate værpåkjenninger kan bølgeplater brukes på undertak med takhellinger ned til 1:3, fig. 03 a
- På værharde steder kan bølgeplater brukes på undertak med takhellinger ned til 1:2,5, fig. 03 b. På steder med moderate værpåkjenninger kan bølgeplater brukes direkte på åser med samme takhelling

Alle beregninger og konstruksjoner i dette blad er basert på standardiserte takhellinger.

## 04 Omlegg

Omleggenes størrelse avhenger av om det er undertak eller ikke, av værforhold og takhelling og om det brukes tetningsbånd i omleggene eller ikke. Plater brukt uten undertak og uten tetningsbånd bør ha vertikalt høydeomlegg,  $h = 60$  mm på steder med moderate værforhold og 100 mm på værharde steder. Plateomlegget  $\alpha$  blir da  $h/\sin \alpha$  fig. 04 a. Tabell 04 gir nødvendig omlegg  $\alpha$  for forskjellige takhellinger.

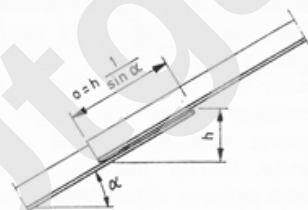


Fig. 04 a  
Omregning av vertikalt omlegg til plateomlegg

Tabell 04

| Vertikalt omlegg<br>h mm | Takhelling     |                  |                |                  |
|--------------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
|                          | 1 : 3<br>= 18° | 1 : 2,5<br>= 22° | 1 : 2<br>= 27° | 1 : 1,5<br>= 34° |
|                          | 0 mm           | 0 mm             | 0 mm           | 0 mm             |
| 60                       | 200            | 170              | 130            | 110              |
| 100                      | 330            | 270              | 290            | 180              |

Hvis plateskjøtene tettes med fugemasse eller -bånd, fig. 04 b eller hvis det er undertak hvor vann fritt kan renne ned til takfoten og ut, kan omleggene gjøres mindre enn i tabellen.

Sideomlegget bør i alminnelighet være to bølger. Plater med dype bølger kan ha mindre omlegg.

Dette blad erstatte:  
NBI(47).305

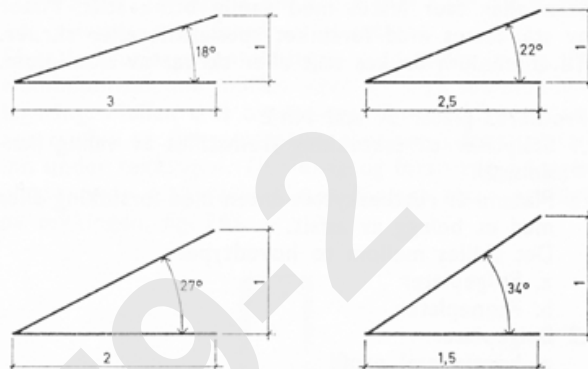


Fig. 03

- Takhelling ikke under 1 : 3 er anbefalt for bølgeplater på undertak på steder med moderate værforhold
- Takhelling ikke under 1 : 2,5 er anbefalt for bølgeplater på undertak på værharde steder. På steder med moderate værforhold kan bølgeplater brukes direkte på åser
- Takhelling 1 : 2
- Takhelling 1 : 1,5

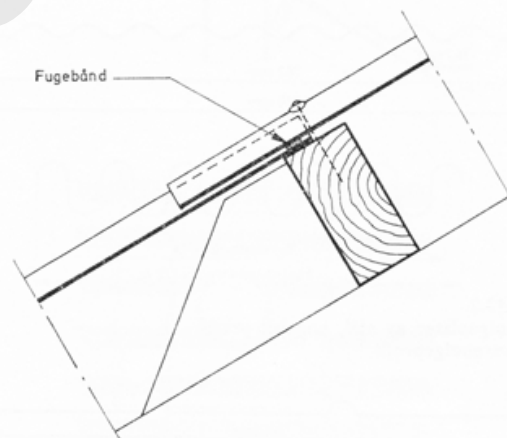


Fig. 04 b  
Fugebånd eller plastisk fugemasse bør ligge høyt oppe i omlegget



Fig. 04 c  
Fugemasse påført med sprøytepipstol

## 1 MATERIALER

## 11 Trematerialer Hi

Åser kan være virke av klasse T 200 etter NS 447, 2. utg., «Kvalitetskrav og målereglar for trekonstruksjonsvirke», eller bedre sortering.

## 12 Stift — skruer X (20)

Strø eller åser festes med vanlig blank stift. Plater av stål festes med forsinket spesialstift eller skruer. Til aluminium brukes stift eller skruer av aluminium.

## 13 Profilerte plater av stål Nh 2

.1 Stålblater til takteking fremstilles av vanlig handelsstål.

Platene er rustbeskyttet enten med forsinking eller med et belegg av asfalt.

Det skilles mellom to hovedtyper:

a. Bølgeplater

b. Panneplater

.2 Bølgeplater

a. kontinental profil

b. engelsk profil, fig. 13.2 b

c. bærebølgeprofil, fig. 13.2 c

.3 Panneplater, fig. 13.3 lagerføres i platetykkelse nr. 24

B G = 0,63 mm og i dette profil:

4 bølger pr. plate 32—38 mm brede og 270 mm c/c mellom bølgene.

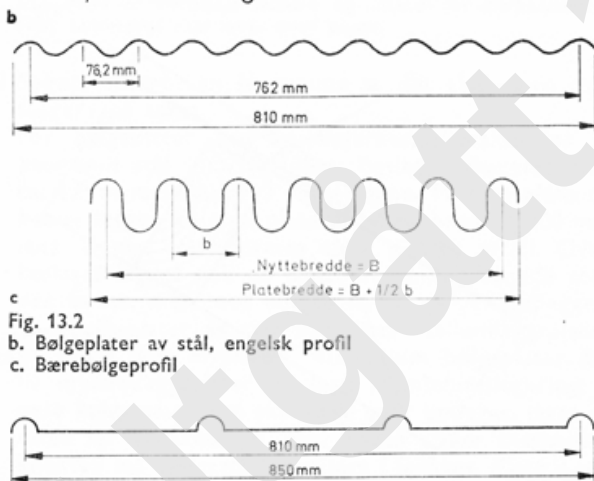


Fig. 13.2

b. Bølgeplater av stål, engelsk profil

c. Bærebølgeprofil

Fig. 13.3

Panneplater av stål

## 14 Profilerte plater av aluminium Nh 4

.1 Kvalitet

Plater til takteking skal være av legering 3 SH ifølge A/S Norsk Aluminiumsindustri standard, eller av tilsvarende kvalitet.

.2 Profiler

Plater forhandles i en rekke profiler hvorav nevnes:

a) Bølgeprofil, fig. 14.2 a

Platetykkelser: 0,46 — 0,56 — 0,61 — 0,71 og 0,91 mm

Platebredder: 660 — 813 og 965 mm

Platelengder: 1829 til 3658 mm i sprang på 305 mm

b) Panneprofil, fig. 14.2 b

Platetykkelser: 0,56 — 0,71 — 0,91 — 1,22 og 1,63 mm

Platebredder: 654 og 806 mm

Platelengder: 1829 til 3658 mm i sprang på 305 mm

c) Bæreprofil, fig. 14.2 c

Platetykkelse: 0,91 mm

Platebredder: 680 og 806 mm

Platelengder: 1829 — 2134 — 2438 — 2743 — 3048 — 3353 og 3658 mm

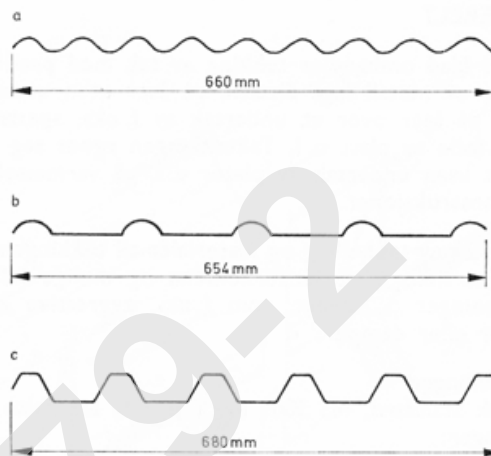


Fig 14.2

Plateprofiler av aluminium

a. bølgeplater

b. panneplater

c. bæreplater

## .3 Beslag

Til samtlige profiler leveres spesialplater til inn-tekking av raft, møne og gavler, samt spesialskruer, stift, klammer etc. for feste.

## .4 Varmeutvidelse

Aluminium har stor varmeutvidelseskoeffisient —  $23 \cdot 10^{-6}$ . En 10 meter lang plate vil således få en lengdeforandring på 11,5 mm ved en temperaturendring på 50°C. Dette må det tas hensyn til ved feste av platene.

## .5 Korrosjon

Aluminium er vanligvis meget korrosjonsbestandig, men brukt sammen med andre materialer kan skader oppstå.

**NB!** Direkte kontakt mellom aluminium og bly, kobber, messing og vanlig stål eller jern må unngås. Vann må heller ikke ledes fra slike metaller til aluminium. Fersk kalk- og sement korroderer aluminium. Også fuktighet fra avbunnet kalk og sement vil virke korroderende. Derfor må slike flater under aluminium isoleres enten med en asfaltapp eller med asfaltsmøring. Mellom bordtak og aluminium bør det være papp. Åser av tre eller stål skal isoleres f. eks. med 2 strøk sink-kromat. Beslag, skruer eller spiker som brukes sammen med aluminium bør være av samme materiale. Hvis det brukes stål skal dette være varmfor-sinket.

## 15 Fugebånd Yn 6

Fugebånd i plateomlegg skal være elastiske og varige, f. eks. av celleneopren.

## 2 UTFØRELSE

## 21 Åser

.1 Beregningsgrunnlag

Beregningene er utført i. h. t. NS 446: Regler for beregning og utførelse av trekonstruksjoner.

Beregningene er utført for virke av klasse T 200 og tillatt nedbøyning 1:200



## .2 Dimensjonering

I de to dimensjoneringstabeller — tabell 21.2 a og 21.2 b er angitt største spennvidde —  $l$  — for gitte åsdimensjoner med bestemte avstander —  $a$  — for de fire takhellinger —  $18^\circ$ ,  $22^\circ$ ,  $27^\circ$  og  $34^\circ$ . Takets egenvekt er satt til  $60 \text{ kp/m}^2$  og det er regnet med en snølast på  $150 \text{ kp/m}^2$ . Spennvidden,  $l$ , er beregnet for fritt opplagrede åser og for kontinuerlige åser.

## .3 Befestigelse

Åser og åsklosser spikres til sperrer av tre som er vist i fig. 21.3 a. Åser som er inntil  $73 \text{ mm}$  høye kan spikres direkte til sperrene. Høyere åser bør understøttes av åsklosser, fig. 21.3 b.

Den nedre, eventuelt de to nedre åser må gis en særlig solid forankring for å kunne oppta de sugekrefter som her kan bli store.

## .4 Skjøting

Enkle kontinuerlige åser skjøtes over opplageret med lasker med minst det halve av åsens tykkelse, fig. 21.4 a og b. Doble kontinuerlige åser skjøtes helst som vist i fig. 21.4 c.

Tabell 21.2 a

Fritt opplagrede åser. Takbelastning: egenlast  $60 \text{ kp/m}^2$ . Snølast  $150 \text{ kp/m}^2$ . Tillatt nedbøyning 1:200

| Åsavstand mm | Takhelling | Tillatt spennvidde — $l$ — i m for åsdimensjoner |       |       |       |        |        |        |        |              |              |              |
|--------------|------------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------------|--------------|
|              |            | 48/48                                            | 73/48 | 48/73 | 48/98 | 48/148 | 48/198 | 61/198 | 73/198 | 48/198 Doble | 61/198 Doble | 73/198 Doble |
| 600          | $18^\circ$ | 0,80                                             | 1,03  | 1,15  | 1,46  | 2,02   | 2,31   | 2,91   | 3,44   | 2,91         | 3,67         | 4,34         |
|              | $22^\circ$ | 0,79                                             | 1,03  | 1,12  | 1,42  | 1,93   | 2,17   | 2,74   | 3,26   | 2,73         | 3,46         | 4,10         |
|              | $27^\circ$ | 0,78                                             | 1,02  | 1,09  | 1,37  | 1,84   | 2,04   | 2,58   | 3,07   | 2,57         | 3,25         | 3,87         |
|              | $34^\circ$ | 0,76                                             | 1,02  | 1,06  | 1,31  | 1,72   | 1,90   | 2,41   | 2,88   | 2,40         | 3,04         | 3,63         |
| 900          | $18^\circ$ | 0,65                                             | 0,84  | 0,94  | 1,19  | 1,65   | 2,02   | 2,45   | 2,81   | 2,54         | 3,21         | 3,79         |
|              | $22^\circ$ | 0,64                                             | 0,84  | 0,91  | 1,15  | 1,57   | 1,89   | 2,34   | 2,69   | 2,39         | 3,02         | 3,58         |
|              | $27^\circ$ | 0,63                                             | 0,83  | 0,89  | 1,11  | 1,50   | 1,78   | 2,23   | 2,58   | 2,24         | 2,84         | 3,38         |
|              | $34^\circ$ | 0,62                                             | 0,83  | 0,86  | 1,07  | 1,42   | 1,66   | 2,11   | 2,45   | 2,09         | 2,66         | 3,17         |
| 1200         | $18^\circ$ | 0,57                                             | 0,73  | 0,81  | 1,03  | 1,43   | 1,76   | 2,12   | 2,43   | 2,31         | 2,91         | 3,44         |
|              | $22^\circ$ | 0,56                                             | 0,72  | 0,79  | 1,00  | 1,36   | 1,67   | 2,03   | 2,33   | 2,17         | 2,74         | 3,26         |
|              | $27^\circ$ | 0,55                                             | 0,72  | 0,77  | 0,96  | 1,30   | 1,58   | 1,93   | 2,23   | 2,04         | 2,58         | 3,07         |
|              | $34^\circ$ | 0,54                                             | 0,72  | 0,75  | 0,93  | 1,23   | 1,49   | 1,83   | 2,12   | 1,90         | 2,41         | 2,88         |
| 1500         | $18^\circ$ | 0,50                                             | 0,65  | 0,73  | 0,92  | 1,27   | 1,58   | 1,90   | 2,17   | 2,14         | 2,69         | 3,07         |
|              | $22^\circ$ | 0,50                                             | 0,65  | 0,71  | 0,89  | 1,22   | 1,50   | 1,81   | 2,08   | 2,01         | 2,55         | 2,95         |
|              | $27^\circ$ | 0,49                                             | 0,64  | 0,69  | 0,86  | 1,16   | 1,42   | 1,73   | 1,99   | 1,89         | 2,40         | 2,82         |
|              | $34^\circ$ | 0,48                                             | 0,64  | 0,67  | 0,83  | 1,10   | 1,33   | 1,63   | 1,90   | 1,77         | 2,24         | 2,67         |
| 1800         | $18^\circ$ | 0,46                                             | 0,59  | 0,66  | 0,84  | 1,16   | 1,44   | 1,73   | 1,98   | 2,02         | 2,45         | 2,81         |
|              | $22^\circ$ | 0,45                                             | 0,59  | 0,64  | 0,82  | 1,11   | 1,37   | 1,65   | 1,90   | 1,89         | 2,34         | 2,69         |
|              | $27^\circ$ | 0,45                                             | 0,59  | 0,63  | 0,79  | 1,06   | 1,29   | 1,58   | 1,82   | 1,78         | 2,23         | 2,58         |
|              | $34^\circ$ | 0,44                                             | 0,58  | 0,61  | 0,75  | 1,00   | 1,21   | 1,49   | 1,73   | 1,66         | 2,11         | 2,45         |

Tabell 21.2 b

Kontinuerlige åser. Takbelastning: egenlast  $60 \text{ kp/m}^2$ . Snølast  $150 \text{ kp/m}^2$ . Tillatt nedbøyning 1:200

| Åsavstand mm | Takhelling | Tillatt spennvidde — $l$ — i m for åsdimensjoner |       |       |       |        |        |        |        |              |              |              |
|--------------|------------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------------|--------------|
|              |            | 48/48                                            | 73/48 | 48/73 | 48/98 | 48/148 | 48/198 | 61/198 | 73/198 | 48/198 Doble | 61/198 Doble | 73/198 Doble |
| 600          | $18^\circ$ | 0,98                                             | 1,27  | 1,41  | 1,79  | 2,47   | 3,06   | 3,68   | 4,21   | 4,33         | 5,21         | 5,96         |
|              | $22^\circ$ | 0,97                                             | 1,26  | 1,37  | 1,73  | 2,36   | 2,90   | 3,52   | 4,04   | 4,11         | 4,97         | 5,72         |
|              | $27^\circ$ | 0,95                                             | 1,25  | 1,34  | 1,67  | 2,25   | 2,75   | 3,35   | 3,87   | 3,88         | 4,74         | 5,47         |
|              | $34^\circ$ | 0,94                                             | 1,24  | 1,30  | 1,61  | 2,13   | 2,58   | 3,17   | 3,68   | 3,65         | 4,48         | 5,20         |
| 900          | $18^\circ$ | 0,80                                             | 1,03  | 1,15  | 1,46  | 2,02   | 2,50   | 3,01   | 3,44   | 3,53         | 4,25         | 4,86         |
|              | $22^\circ$ | 0,79                                             | 1,03  | 1,12  | 1,42  | 1,93   | 2,37   | 2,87   | 3,30   | 3,35         | 4,06         | 4,67         |
|              | $27^\circ$ | 0,78                                             | 1,02  | 1,09  | 1,37  | 1,84   | 2,24   | 2,73   | 3,16   | 3,17         | 3,87         | 4,46         |
|              | $34^\circ$ | 0,76                                             | 1,02  | 1,06  | 1,31  | 1,74   | 2,10   | 2,58   | 3,00   | 2,98         | 3,66         | 4,25         |
| 1200         | $18^\circ$ | 0,69                                             | 0,89  | 1,00  | 1,27  | 1,75   | 2,16   | 2,60   | 2,98   | 3,06         | 3,68         | 4,21         |
|              | $22^\circ$ | 0,68                                             | 0,89  | 0,97  | 1,23  | 1,67   | 2,05   | 2,48   | 2,86   | 2,90         | 3,52         | 4,04         |
|              | $27^\circ$ | 0,67                                             | 0,88  | 0,94  | 1,18  | 1,59   | 1,94   | 2,37   | 2,73   | 2,75         | 3,35         | 3,87         |
|              | $34^\circ$ | 0,66                                             | 0,88  | 0,91  | 1,13  | 1,51   | 1,82   | 2,24   | 2,60   | 2,58         | 3,17         | 3,68         |
| 1500         | $18^\circ$ | 0,62                                             | 0,80  | 0,89  | 1,13  | 1,56   | 1,93   | 2,33   | 2,66   | 2,74         | 3,29         | 3,77         |
|              | $22^\circ$ | 0,61                                             | 0,79  | 0,87  | 1,10  | 1,49   | 1,83   | 2,22   | 2,55   | 2,60         | 3,14         | 3,61         |
|              | $27^\circ$ | 0,60                                             | 0,79  | 0,84  | 1,06  | 1,42   | 1,73   | 2,12   | 2,44   | 2,46         | 2,99         | 3,46         |
|              | $34^\circ$ | 0,59                                             | 0,79  | 0,82  | 1,01  | 1,35   | 1,63   | 2,00   | 2,32   | 2,30         | 2,83         | 3,29         |
| 1800         | $18^\circ$ | 0,57                                             | 0,73  | 0,81  | 1,03  | 1,43   | 1,76   | 2,12   | 2,43   | 2,50         | 3,01         | 3,44         |
|              | $22^\circ$ | 0,56                                             | 0,72  | 0,79  | 1,00  | 1,36   | 1,67   | 2,03   | 2,33   | 2,37         | 2,87         | 3,30         |
|              | $27^\circ$ | 0,55                                             | 0,72  | 0,77  | 0,96  | 1,30   | 1,58   | 1,93   | 2,23   | 2,24         | 2,73         | 3,16         |
|              | $34^\circ$ | 0,54                                             | 0,72  | 0,75  | 0,93  | 1,23   | 1,49   | 1,83   | 2,12   | 2,10         | 2,58         | 3,00         |

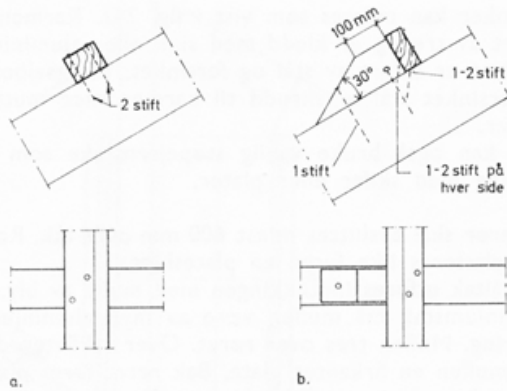


Fig. 21.3 a og b

Feste av ås til sperre:

- a. Inntil 73 mm høye åser spikres direkte til sperrene  
b. Åser som er høyere enn 73 mm understøttes av åsklosser

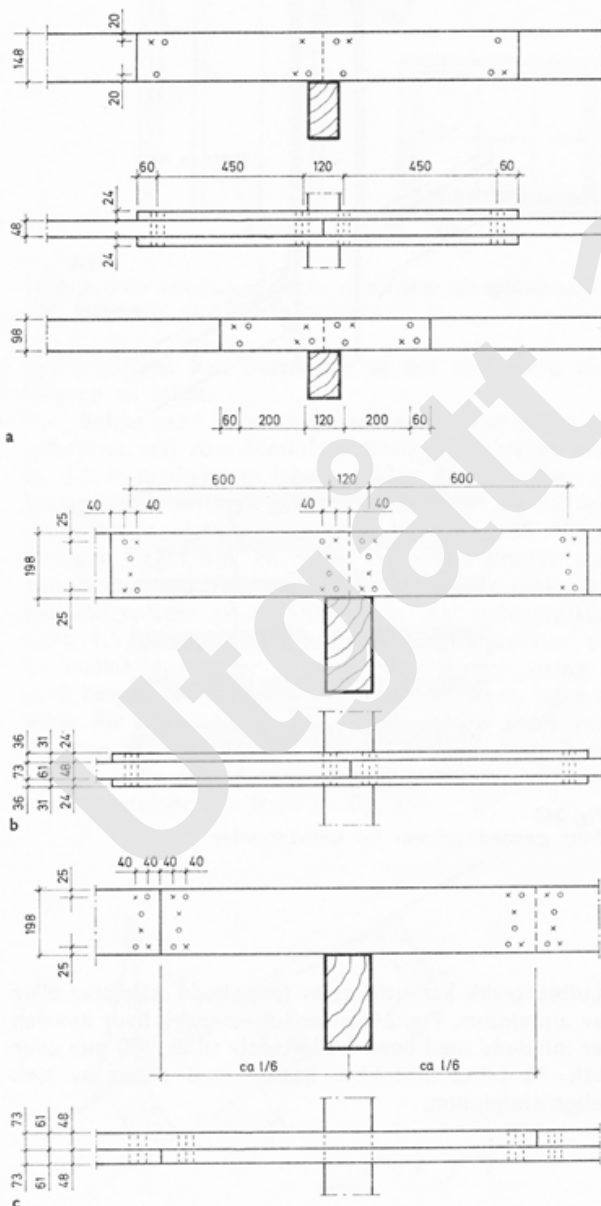


Fig. 21.4 a, b og c

Skjøting av kontinuerlige åser

48 mm tykke åser spikres med stift nr. 34/100

61 mm tykke åser spikres med stift nr. 38/125

73 mm tykke åser spikres med stift nr. 48/150 (b) og 42/125 (c)

Antall stift pr. skjøt:

a. 98 og 148 mm høye åser — 3 stk. x 4 = 12 stk.

b og c. 198 mm høye åser — 6 stk. x 4 = 24 stk.

## 22 Tekkingen

221 Tekkingen utføres alltid mot den vindretning som er mest fremherskende, og som gir mest nedbør på stedet. Sideskjøtene ligger da best beskyttet, se fig. 223. Kanten ved takskjegget og omleggene skal være snorrette. Det er viktig at platene legges i helt rett vinkel på tekkeretningen. Til utgangsposisjon bør det derfor først avsettes en linje i rett vinkel over åsene. Ved større tak bør slike linjer avsettes med jevne mellomrom til kontroll av retningen.

222 Maksimal åsavstand — a — for forskjellige plateprofiler og tykkelser, samt nødvendig befestigelse er angitt i tabell 222. Nyttelaster er 150 g o250 kp/m<sup>2</sup>, nedbøyning l/90,  $\sigma$  stål = 1200 kp/cm<sup>2</sup> og  $\sigma$  alum. = 850 kp/cm<sup>2</sup>. Ved takfot og møne må det spikres ekstra godt. Bølgeplater spikres i hver annen bølge, og panne- og bæreplater spikres i hver bølge, se fig. 224 a til e. Åsene bør inndeles slik at platene får like store synlige flater, fig. 222. Åsavstanden, a, blir plate-lengden ÷ omlegget delt på det antall felter som platen spenner over. Åsavstanden ved første plate kan bli annerledes, avhengig av spranget, s, ved takfoten.

223 Platene monteres i rader fra gavl til gavl. For å unngå firedobbelt omlegg, sidesforskyves hver påfølgende rad det nødvendige antall bølger. Der hvor side- og høydeomlegg møtes, blir det bare tre plater, fig. 223.

224 For å unngå skader på platene ved temperatursvingninger, bør platene festes slik at de mest mulig kan bevege seg fritt, fig. 224. Platene bør ikke festes sammenhengende i platenes lengderetning, se fig. 222 detalj A.

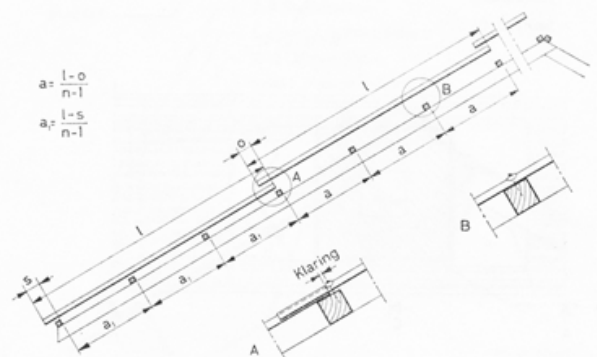


Fig. 222

Platene bør ha like store synlige flater  $l \div o$ .

I omlegget spikres bare gjennom øvre plate, se detalj A.

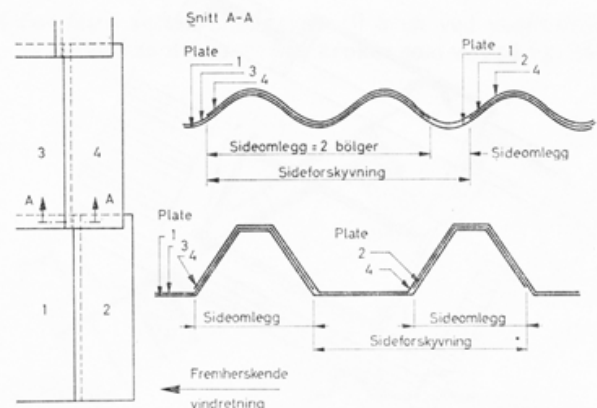


Fig. 223

Platene sidesforskyves slik at 4-dobbelt omlegg unngås



Tabell 222

| Plateprofil                            | Plate-<br>tykkelse<br>mm | Største avstand<br>a mm<br>For snølast: |                       | Feste                                                                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                          | 150 kp/m <sup>2</sup>                   | 250 kp/m <sup>2</sup> |                                                                                                              |
| a. Bølgeplater av stål<br>10—3" × 3/4" | 0,63                     | 1200                                    | 1050                  | 65/28 bølgeblikkstift, 3 stk. i hver ås + sidesøm 300 mm c/c                                                 |
| b. Panneplater av stål<br>4—1 1/4"     | 0,63                     | 900                                     | 800                   | 65/28 bølgeblikkstift, 3 stk. i hver ås + sidesøm 500 mm c/c                                                 |
| c. Bølgeplater av aluminium            | 0,91                     | 1200                                    | 1050                  | Aluminiumstift nr. 45/60, 1 stk. i hver tredje bølgetopp i hver ås + sidesøm 300 mm c/c.                     |
|                                        | 0,71                     | 1100                                    | 950                   |                                                                                                              |
|                                        | 0,61                     | 1050                                    | 900                   |                                                                                                              |
|                                        | 0,56                     | 1000                                    | 850                   |                                                                                                              |
|                                        | 0,46                     | 950                                     | 800                   |                                                                                                              |
| d. Panneplater av aluminium            | 1,63                     | 1450                                    | 1250                  | Aluminiumstift nr. 45/60, 3 stk. i hver plate og ås + sidesøm 250 mm c/c.                                    |
|                                        | 1,22                     | 1300                                    | 1150                  |                                                                                                              |
|                                        | 0,91                     | 1200                                    | 1050                  |                                                                                                              |
|                                        | 0,71                     | 1050                                    | 900                   |                                                                                                              |
|                                        | 0,56                     | 950                                     | 800                   |                                                                                                              |
| e. Bæreplater av aluminium             | 0,91                     | 2100                                    | 1850                  | Riflet aluminiumstift nr. 45/75, 1 stk. gjennom annenhver korru-<br>gering til hver ås + sidesøm 300 mm c/c. |

## 225 Møne kan tekkes på forskjellige måter:

- a. Mønepanne av stål er vist i fig. 225 a. Til venstre på figuren er vist mønepanne for bølgeplater av stål.  
b. Bølgeplater kan også tekkes med vinkelmøne. En lekte spikres inntil platen og i høyde med bølgetoppene. Vinkelmøne spikres til denne listen, fig. 225 b.

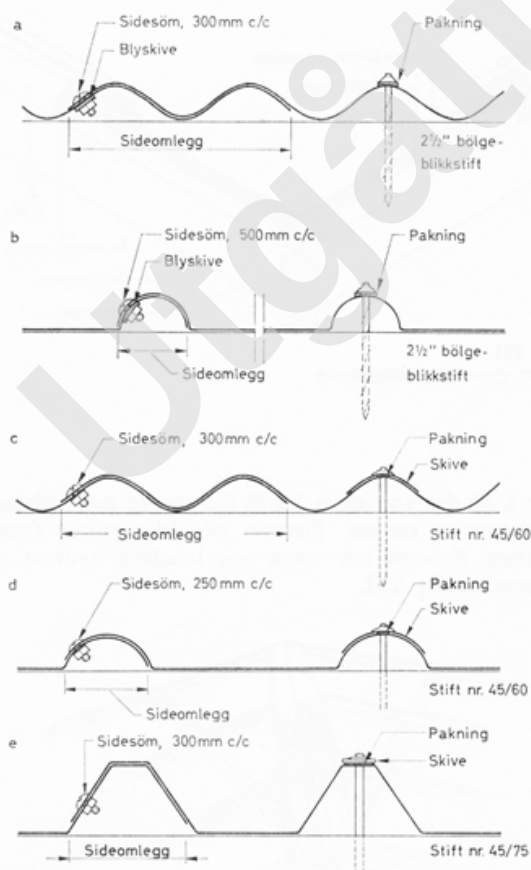
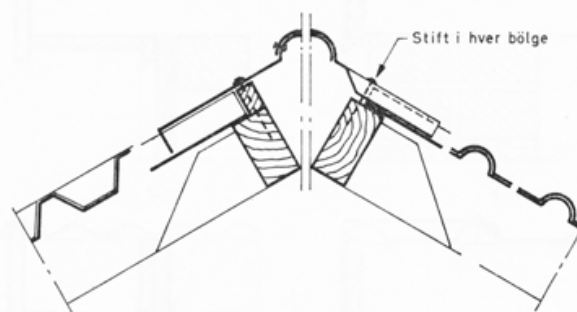
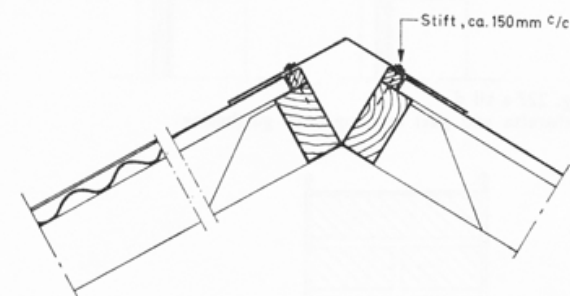
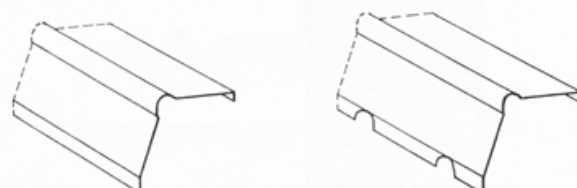


Fig. 224

Feste av bølgeplater. Spikring til ås og sidesøm

- a. Bølgeplater av stål  
b. Panneplater av stål  
c. Bølgeplater av aluminium  
d. Panneplater av aluminium  
e. Bæreplater av aluminium

- c. Fig. 225 c viser to-delte mønepanner av aluminium. Til venstre på figuren er vist mønepanne for bæreprofilen. Det er tatt ut åpninger for bølgene og pannekanten er brukket ned i plateprofilen. Figurens høyre side viser mønepanne for panneprofilen. Mønepannen har profil som takplatene og slutter til disse. På toppen slutter mønepannen i en vulst. De to pannene sidesømmes med skruer i 250 mm c/c.

Fig. 225 a  
Mønepanne av stålFig. 225 b  
Mønepanne av plan plate spikret til påforet lekteFig. 225 c  
Todelte mønepanner for h.h.v. bæreplate og panneplate

- 226 Ved nedre ås brukes raftbeslag for å tette åpningene mellom åsen og bølgetoppene, fig. 226 a, b, c og d.



Fig. 226 a, b og c  
Raftbeslag for tetting mellom ås og plate  
a. bæreplate  
b. bølgeplate  
c. panneplate

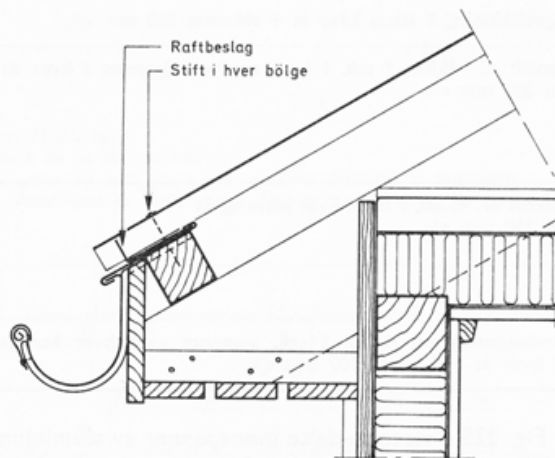


Fig. 226 d  
Plassering av raftbeslag og utførelse av hengrenne

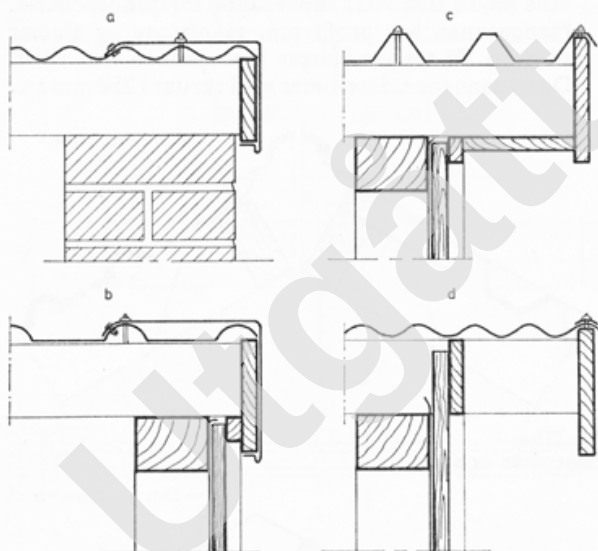


Fig. 227 a til d  
Utførelse ved gavl med og uten gavlbeslag

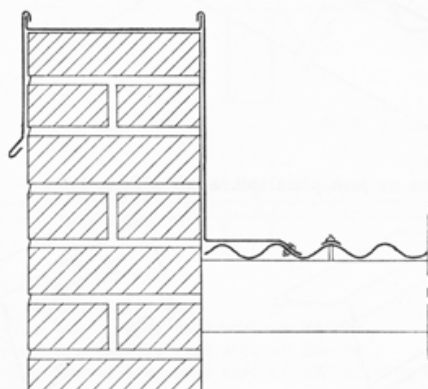


Fig. 227 e  
Utførelse mot murt gavl eller vegg

- 227 Gavler kan tekkes med gavlbeslag, fig. 227 a og 227 b. Fig. 227 c og 227 d viser gavlavslutninger uten beslag. Når gavl eller oppbygg går oppover takflaten, kan tekkingen utføres som vist i fig. 227 e og 227 f.

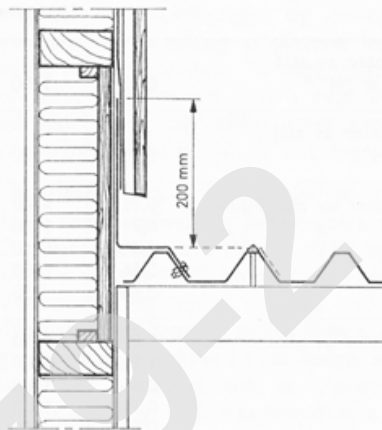


Fig. 227 f  
Utførelse mot vegg av tre

- 23 Vinkelrenner  
231 Når to takflater møtes i vinkel, må det være en renne, fig. 231. Rennen kan være fra 250 mm til 500—600 mm, alt etter hvor store takflater som møtes. Det har lett for å oppstå skader p. g. a. snø- og isskuring i slike renner. Det beste er å unngå slike takformer.

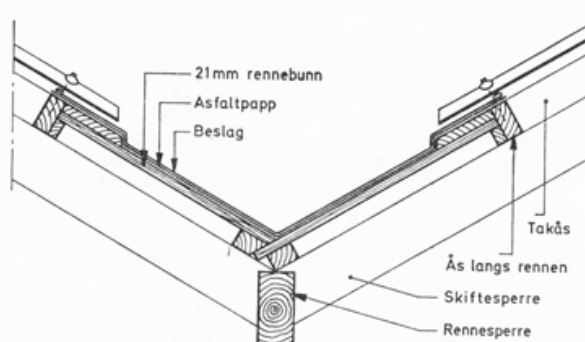


Fig. 231  
Snitt gjennom vinkelrenne

- 232 For å hindre snø og is i å få for sterkt tak i platene, bør rennen senkes. Platene må ikke stikke fram i rennen. Rennen bør være noe bredere nederst enn øverst, se fig. 232.

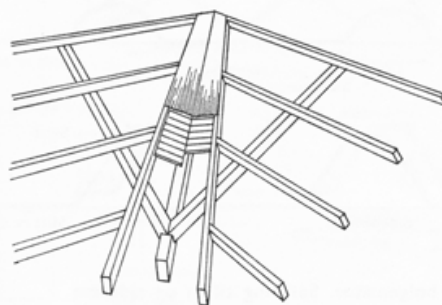


Fig. 232  
Vinkelrenne bør være bredere nede enn oppe

## 24 Gjennomføringer i tak

241 Treverk må ikke komme røykpipe nærmere enn 230 mm (1-stein).

Over tak skal pipevangene utføres i 1-steins tykkelse. Bak pipen legges en rygg som fører vannet til sidene. Ryggen kles med papp og beslag som føres inn under tekkingen med minst like stort omlegg som tekkingen for øvrig. Beslaget bøyes opp langs pipen og sluttes til denne på en slik måte at vann ikke kan trenge ned i taket, fig. 241. Åpninger mellom beslag og bølge-topper tettes med raftbeslag.

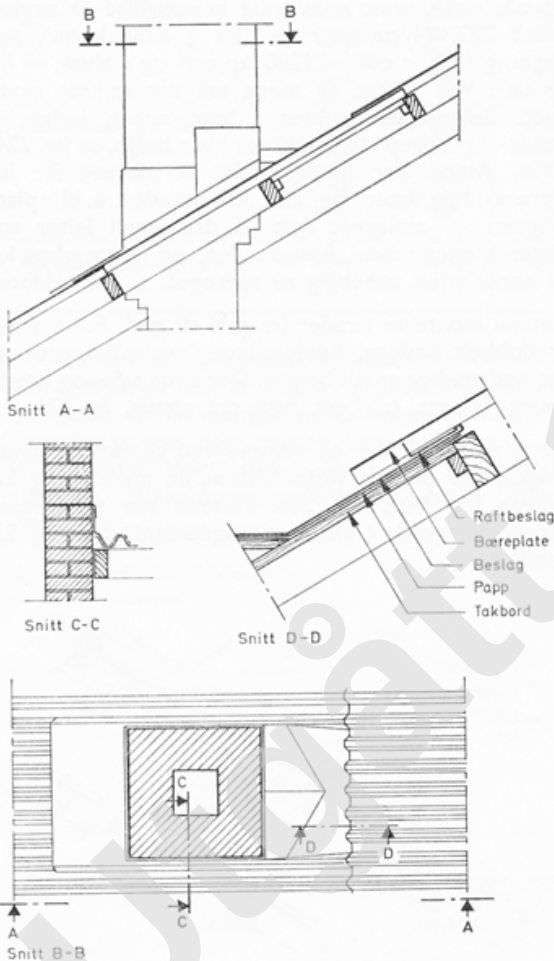


Fig. 241  
Inntekking ved røykpipe

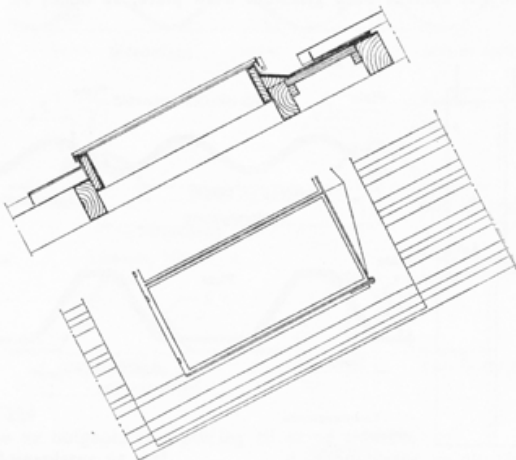


Fig. 242  
Takluke med karm av tre og ramme av stål

242 Takluker kan utføres som vist i fig. 242. Karmen er utført av tre og er kledd med sink eller aluminium. Vinduet er utført av stål og forsinket. Hengselbeslag av forsinket stål er skrudd til karmen med mutterskruer.

Man kan også bruke vanlig støpejernsluke som for tekking med skifer eller plater.

243 Lufteør skal avsluttes minst 600 mm over tak. Røret bør plasseres like foran en plateskjøt.

På ståltak utføres inntekkingen med muffe av bly. På aluminiumstak må muffen være av myk aluminiumslegering. Muffen tres over røret. Over takflaten danner muffen en firkantet plate. Bak røret føres platen inn under tekkingen. Til sidene og foran røret legges platen over tekkingen. Platen formes etter profilet på tekkingen, fig. 243.

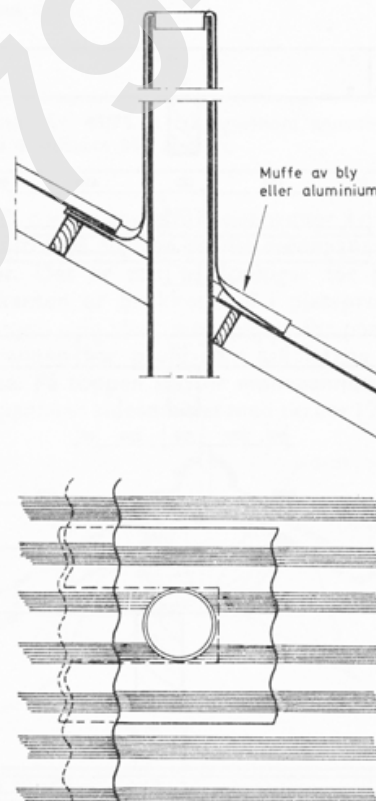


Fig. 243  
Snitt gjennom lufteør for spillvannsløp

244 Lufteavtrekk kan utføres av forsinkede stålplater eller av aluminium. Fig. 244 viser lufteavtrekk hvor kanalen er innkledd med bord fra loftsgolv til ca. 600 mm over tak. På taket inntekkes kassen med plater av sink eller aluminium.

## 25 Diverse detaljer

251 I fig. 226 b er vist takrenne etter NS 406 og NS 423.



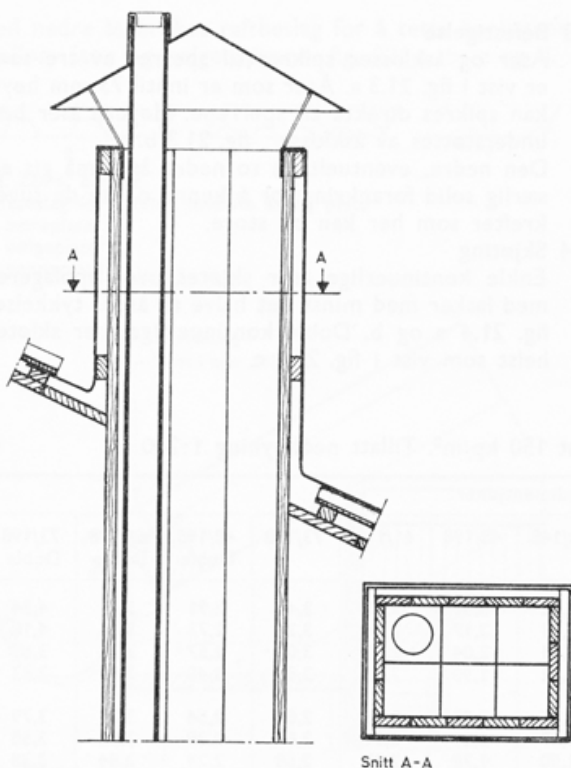


Fig. 244  
Samlepipe for ventilasjonskanaler og luftrør for spillvannsavløp  
NB! Luftrøret skal føres over pipen.

252 Bygningsrådet kan bestemme at det skal være snøfangere på taket.

For bølgeplater kan snøfangerbeslag fremstilles av halvrundt stål som forsinkes. Beslaget plasseres med ca. 1,0 m mellomrom i bølgedalene. Mellom plate og beslag legges en myk plate 300 mm bred og 400 mm lang. Denne plate formes etter platens profil. Over beslaget legges nok en plate, av samme bredde som den første, men med lengde lik to ganger omlegget. For bølgeplater av stål kan disse mellomleggsplater være 1,5 mm blyplater. Aluminium bølgeplater må ha mellomleggsplater av myk aluminiumslegering. I øvre bølgeplate, som skal ligge over beslaget, lages et uttak for knekten, fig. 252. Platen under snøfangerknekten må understøttes ekstra i forkant. Plate 2 må holdes oppe av støttelekte. Plasseringen av disse understøttelser går fram av fig. 252.

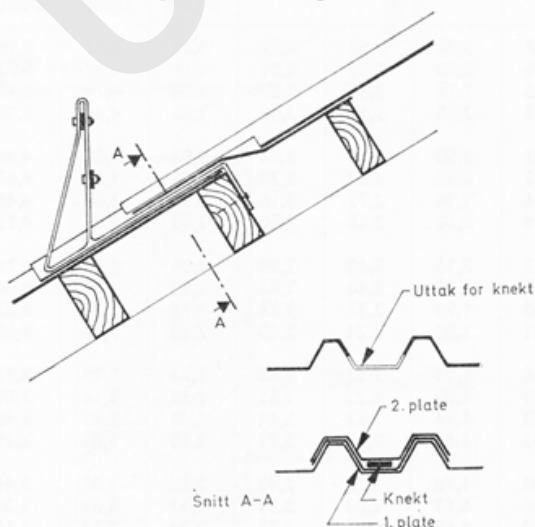


Fig. 252  
Snøfanger på tak

253 Finner bygningsrådet det nødvendig, kan det kreve montert stiger for brann- og feiervesenet.

- Stiger skal være utført av brannfast materiale og montert like inntil taklukke, fig. 253 a.
- Gangbro ved møne kan utføres som vist i fig. 253 b.

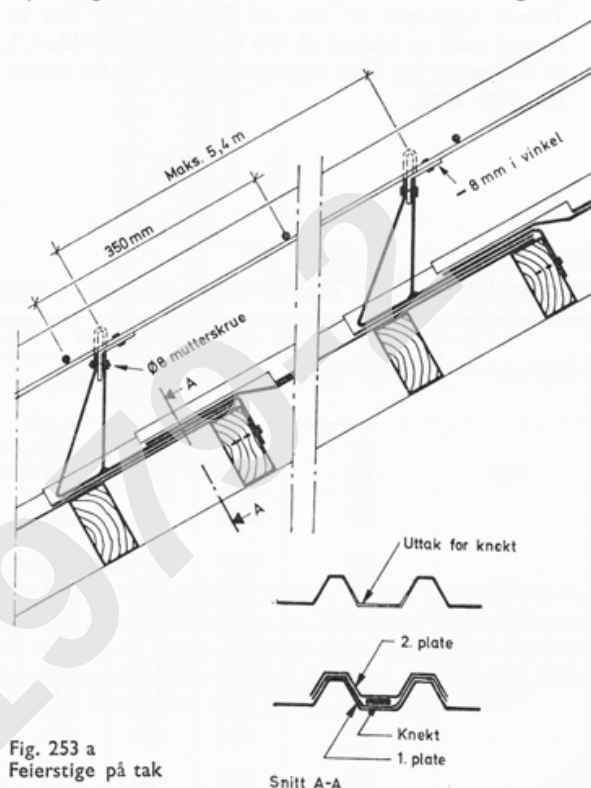


Fig. 253 a  
Feierstige på tak

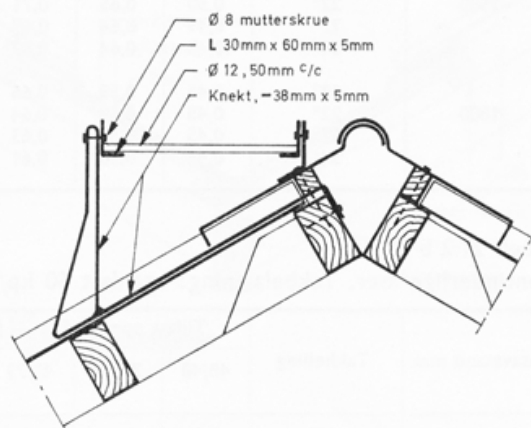


Fig. 253 b  
Gangbro ved mønet

254 For feste av tau eller stiger til bruk ved vedlikehold av taket, kan det monteres krokar som vist på fig. 254.

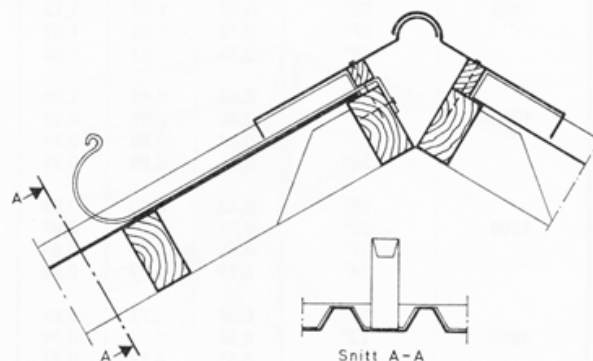


Fig. 254  
Krok for feste av tau, stige e. l.