

Naturskifertage

Historie
Oprindelse
Skifertyper og
størrelser
Traditionel tætning
Rygningstyper
Nedbrydning af skiferen
Nedbrydning af
inddækningerne
Reparationsmuligheder
Omlægning
Nye skifertage
Tagvinduer



Historisk anvendelse

I udlandet anvendt i
århundreder

I Danmark fortrinsvis i
sidste halvdel af 1800
tallet og i begyndelsen
af 1900 tallet.

Stationsbygninger.

Skoler.

Godser og stuehuse i
øvrigt.

Andelsmejerier.

Brokvarterernes
etageejendomme.





BÖGELY

AKG-709



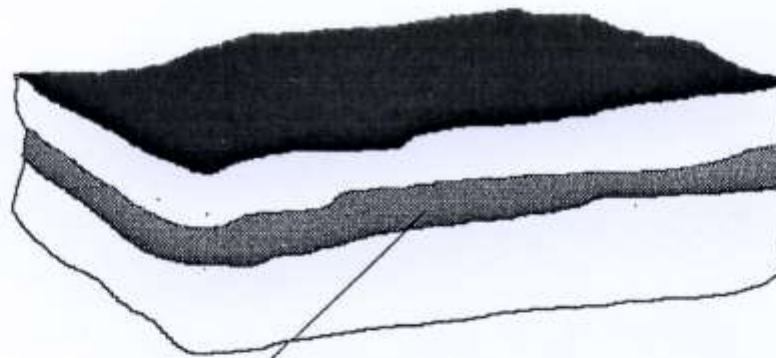


Skiferens oprindelse

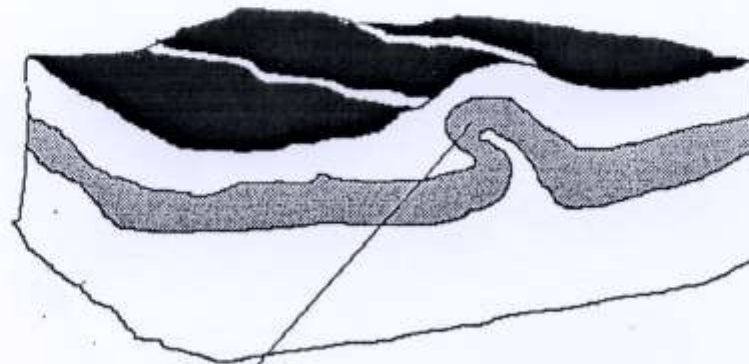
Leraflejringer på havbund for 400-500 mill. år siden.

Udsat for stort tryk og varmepåvirkning, samt forskydninger i undergrunden.
Metamorforisk sten.

Mineralkornene har deres længderetning i samme plan, hvilket giver kløvelighed.



Leje før metamorfose



Skiferlejets udseende efter metamorfose, som ligger i en vinkel på ca. 20 - 30 grader i forhold til vandret

Skifertyper og størrelser

Port Madoc, glat og ensartet skifer fra Wales.

Mest 14", svarende til ca 36 cm i bredden, men også 12" og 16 har været anvendt i stor udstrækning.

Desuden andre skiferarter fra Tyskland, samt Norge og Sverige

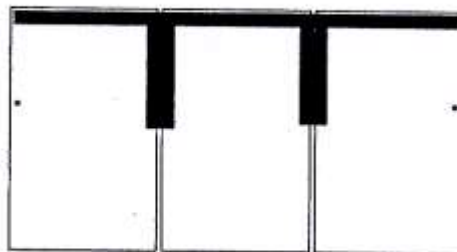




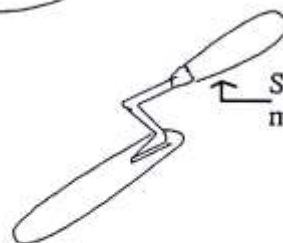
Traditionel tætning af skifertage

Kitning af naturskifersten

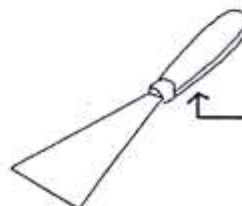
Den eneste kitningsform der kan anbefales er T-kitning som er vist herunder.



Der må kun anvendes skiferkit efter leverandørens anvisninger



Skelske/Mobs er den traditionelle metode til påsmøring af skiferkit



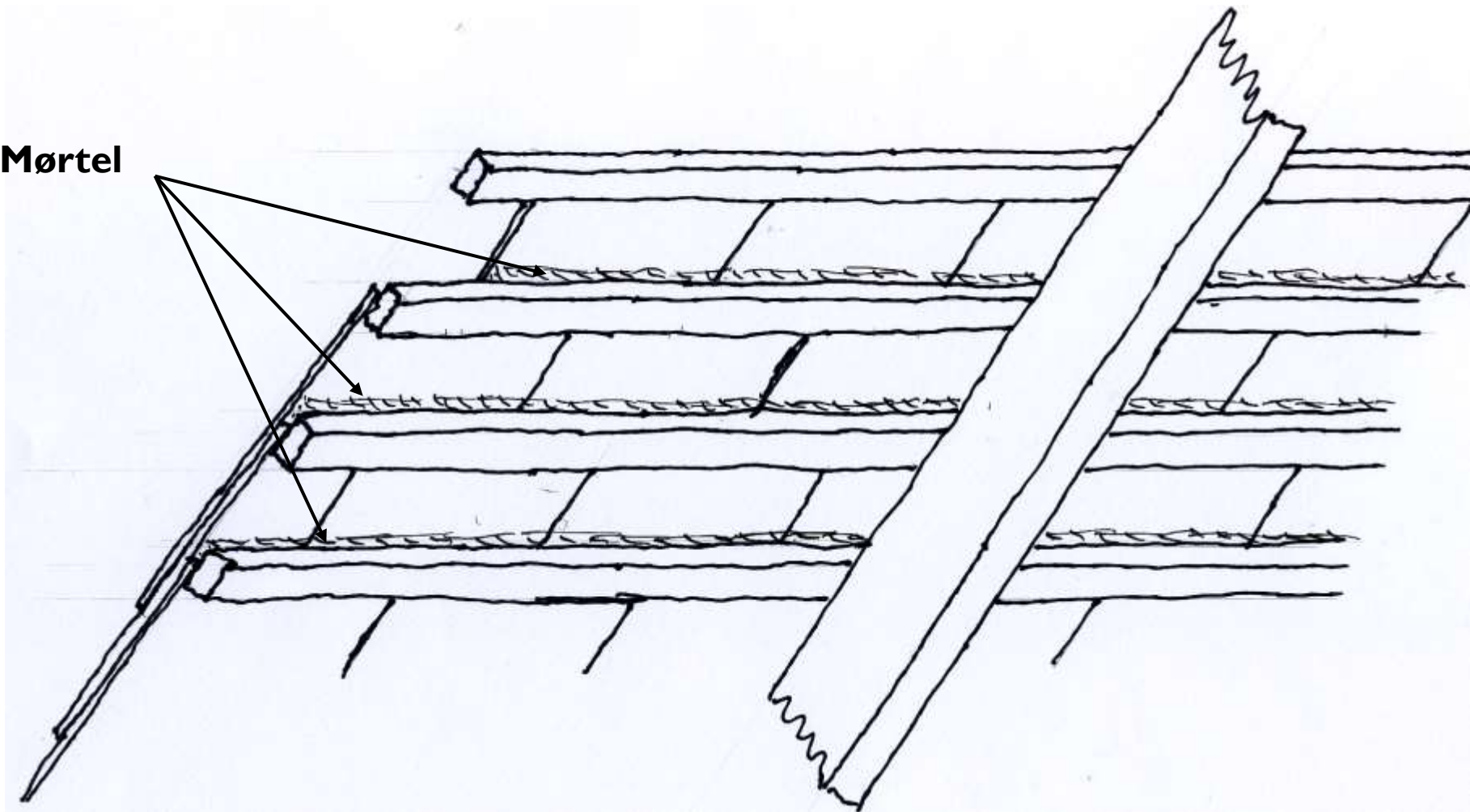
Spartlen er også meget anvendt.

Kitning, med linoliekit mellem stenene.

Understrygning med kalkmørtel og eventuelt kalkning

Understrygning med kalkmørtel

Mørtel



Rygningstyper

**Zinkrygning på
brædder mest
udbredte**

Skjulte zinkrygninger,
tækkede rygninger.

Rygningssten af beton
eller tegl.







Nedbrydning af skifer

Afskalninger udvendig

Afskalninger indvendig

Nedgledne skifersten
på grund af overrus-
tede søm.

Blinkere.

Mekaniske skader efter
færdsel.









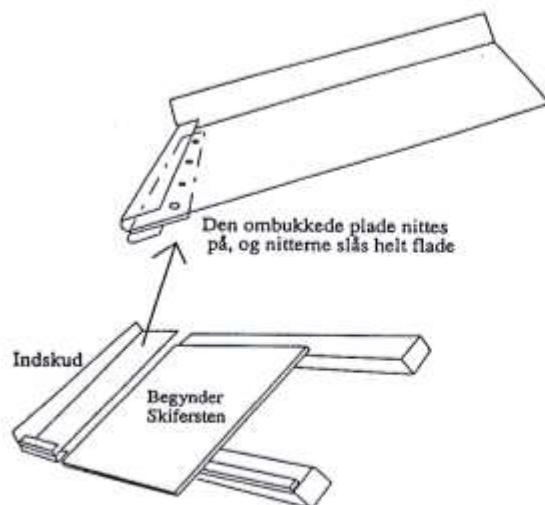


Inddækningernes nedbrydning

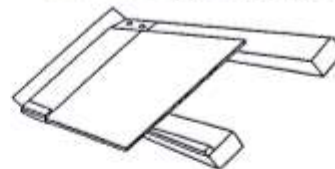
Naturskifertagenes tilslutning til andre bygningsdele har været inddækket med næsten skjulte og indbyggede zinkprofiler.

Holdbarheden af disse har været 40-60 år.

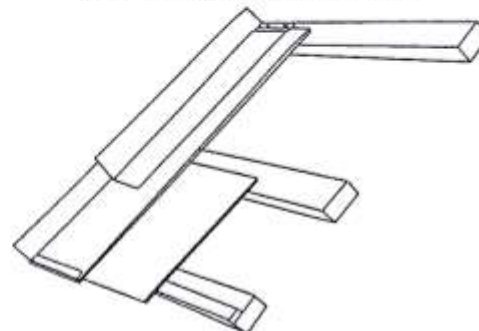
De tærede zinkprofiler er løbende erstattet med nye og, i de fleste tilfælde, synlige zink-inddækninger



Første trin - Begynder skifersten og første indskud



Andet trin - Første hele sten og indskud





Reparationsmuligheder

Skifersten midt i tagfladen kan udskiftes, men er vanskelige at fastgøre igen.

Revne skifersten kan tætnes med opskudte zinkstrimler.

Reparationer midt i taget bliver aldrig helt tætte.

Reparationer giver farveforskelle.





Inddækning med åben rende og synlige zinkkapsler med fugemasse. Indskuddene (og kanten af skiferen) kunne have været indmuret, så inddækningen stort set var usynlig

Omlægning - genbrug

Skiferstenene må ikke være "skrukke"

Der må ikke være afskalninger udvendig, og kun minimale afskalninger indvendig.

Genbrugstenene skal komme fra samme sted, og helst fra samme side for at minimere farveforskellene.

Skiferstenene skal lægges med samme eller mindre lægteafstand end de tidligere har været lagt med.

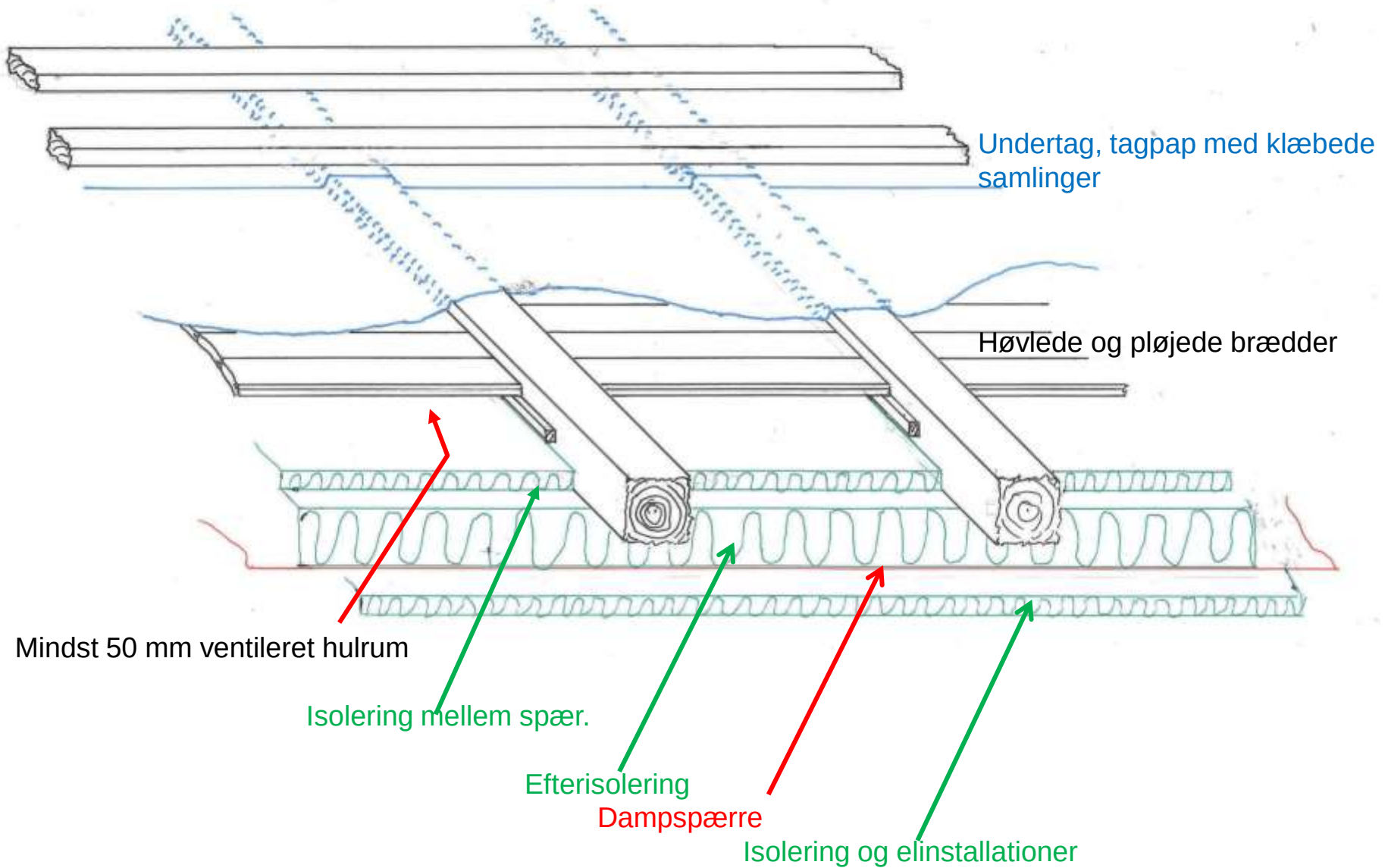
Stenene skal igen sorteres i tre tykkelser.

Der skal etableres undertag, hvilket vil hæve tagfladen med 2,5 – 5 cm

Inddækninger, taghætter, udluftninger mv. bør være af zink.



Fast undertag, uden at hæve tagfladen



Nye tage af naturskifer

Spanske og franske naturskifersten.

Almindeligt og normalt brugt i 12" bredde til nye tage på fredede og bevaringsværdige bygninger. 14" og 16" kan skaffes i mindre partier, men dyre. Lidt grovere, lidt tykkere og mere blanksorte end de gamle Port Madoc skifre.

Kvaliteten er normalt i orden fra de store grossister, men sørg for garanti, specielt i forhold til pyritter.

Port Madoc naturskifersten.

Kan ikke skaffes i øjeblikket, men måske om nogle år.

Kinesiske og andre naturskifersten.

Billigere alternativ, men ekstremt hårde og vanskeligt forarbejdelige. Skifter ret hurtigt farve og begynder forfald.

Pyritter, jernforbindelser





Mangelfuld sortering



Tagvinduer til skifertage

Støbejernsvinduer

Zinkvinduer eller
sammensvejste og
varmgalvaniserede
jernvinduer.

Velux GVO vinduer

Veluxvinduer





LOW

SPILLEHAL
Køb ind - og spil det bedste udstyr

P

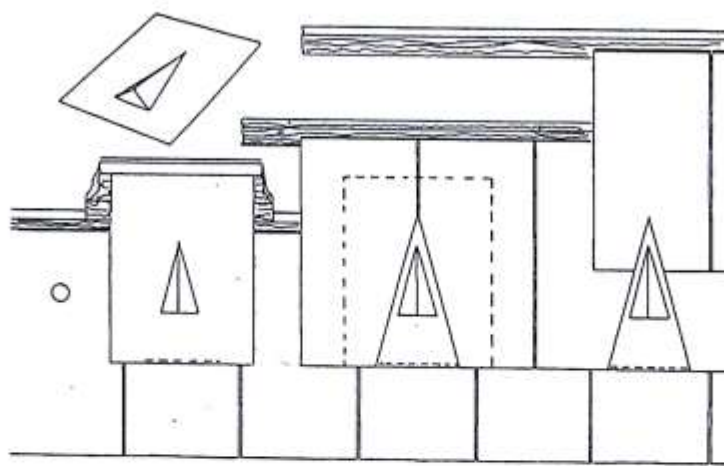
3 timer
Vej 17



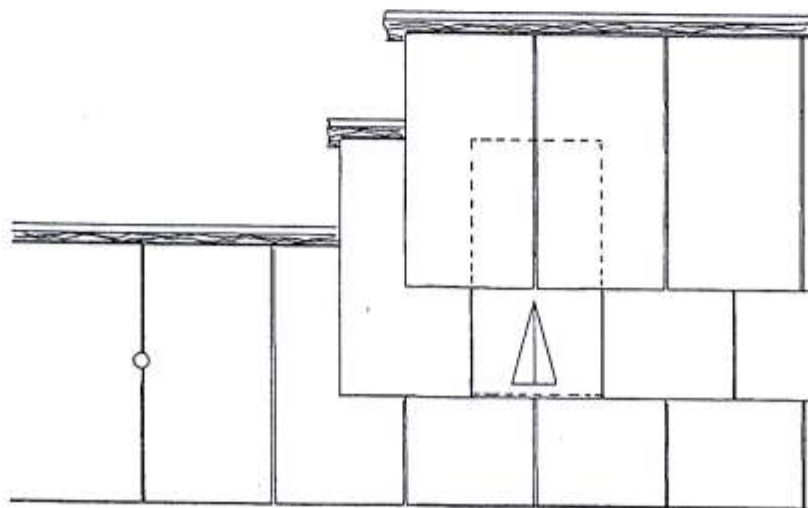


Inddækning af tagudluftning i naturskifer

Tegning 1 - tagudluftningshætte som bliver inddækket af skifersten og med et vandløb i siderne på min. 20 mm.



Tegning 2 - tagudluftningshætte påmonteres inddækningsplade, som monteres på skifersten.



Tilstand.

Afskalningernes omfang ud og indvendig.

Skifersømmenes overrustning og nedgledne skifersten.

Mekaniske skader efter færdsel.

Inddækningernes tilstand, og muligheden for udskiftning.

Omlægning

Omlægning kræver undertag, som vil hæve tagfladen 2,5-5cm

Ventilation af tagrummet skal med i projekteringen

Inddækninger skal igen indbygges i skifertaget.

Skiferstenene skal sorteres efter farve og tykkelse

Man må være indstillet på nogen farveforskelle i det omlagte tag.

Udskiftning til nyt naturskifertag.

Taget skal kittes eller have undertag

Skiferen skal være så plan som muligt. I realiteten skal det være skifer fra Spanien eller fra Frankrig. Sørg for garanti, specielt i forhold til pyritter.

Skiferen skal være en A-vare.

12" skifer kan normalt accepteres ved en tagudskiftning, men det er muligt at skaffe naturskifer op til 16".

Tilskæringer skal ske med hugning eller klipning. Brug af vinkelsliber må ikke forekomme på synlige kanter.

Inddækninger skal være af zink, og de skal indbygges i taget.

Rygninger bør være af materialer som de oprindelige.

Aftrækshætter skal være af zink.

Tagvinduer bør være af støbejern eller zink. De kan eventuelt suppleres med indvendige forsatsløsninger.

