



Misfarging på grunn av feilprosjektering og lekkasjer i enkel-falsene



Misfarging fra kobber

BESLAG

Tekst og illustrasjoner: Franco Bløchlinger, Metallplan

Artikkelforfatteren er direktør for Metallplan, Blikkenslagerbedriftenes kompetansesenter. Han har sin håndverksmessige utdanning fra Sveits. I perioden 1991–2000 var han direktør for Rheinzink Norge GmbH.

Artikkelen omhandler beslag for beskyttelse av mur og gesimser, sålbenker m.v. der det stilles høye krav til tetthet. Anbefalingene er basert på erfaringer både fra Norge og andre land med tilsvarende klimapåkjenninger.

Beslaget utgjør selve detalj-finishen eller «kronen på verket». Det er ikke selve beslaget som skal fremheves, men tvert imot byggets linjer.

Dette har i de senere år ikke blitt nok påaktet – ikke minst på grunn av det håndverksmessige forfall som har sneket seg inn i årene etter 2. verdenskrig. Plastbelagte plater med begrenset overflatevarighet, popnagler og silikon gjorde sitt inntog på et område som tradisjonelt hadde vært preget av rene metaller og kvalitetshåndverk.

De tidligere omhyggelig utførte detaljer, som hadde bevart byggverk fra antikken, middelalderen og renessansen frem til vår tid ble glemt, og erstattet med juks og billige nødløsninger.

Beslagets utforming er ofte overlatt til de prosjekterende som ønsker minst mulig synlig beslag – eller det stikk motsatte. Begge ønsker lar seg løse med både fordeler og ulemper, bare man kjenner til materialenes egenskaper og funksjon. Dette er utgangspunktet for denne artikkelen.



Ikke slik!



Ikke slik heller!
Dette er utført
i 2002...



Manglende forankring



Forankringens betydning for levetid...

Godt nok?

Mange bedrifter lever fortsatt i den tro at det de gjør er godt nok – under mottoet «dette har vi gjort i alle år – det holder». Den moderne, relativiserende kvalitetsfilosofi som går ut på at «kvalitet er rett produkt til rett tid til avtalt pris» er nok skyld i denne utviklingen.

Selv om denne måten å tenke på generelt kan ha mye for seg, er det visse områder der kun det beste er godt nok. Avsluttende beslag som skal fremheve byggets linjer og beskytte mot vær og vind er nettopp et slikt område. Når det først skal investeres i håndverksutførelse, bør man i det minste sikre seg at materialene og skjøte-metoden har en kvalitet som kan forsvare at det brukes håndverkertid på utførelsen.

Fagmessig gjennomarbeidet beskrivelse er viktig!

En kvalitetsbeskrivelse som har alle elementer i seg, gir et reelt grunnlag for å velge utførende bedrift. Med en mangelfull beskrivelse risikerer byggherren å betale full pris for «halv utførelse», f.eks. beslag som leveres uten innfestingsbeslag. Eksempel på beskrivelse; se side 29.

Grunnprinsippene

Det må fremfor alt fokuseres på innfesting, forankring og tetting. Økt materialtykkelse kan isolert betraktes som økt kvalitet, men kan ofte gi problemer ifbm. bearbeiding og dermed vanskeligere tetting. Utførelsen er uavhengig av sted og klima og bør praktiseres likt overalt.

Beslagets primære oppgave:

- beskyttelse av underliggende konstruksjoner mot inndrivning av regn og snø

Dette fordrer

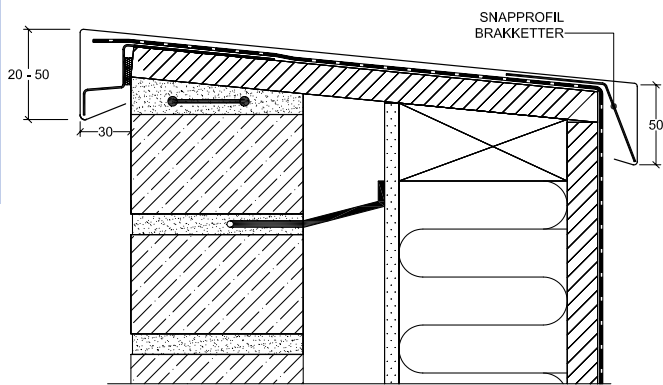
- korrekt forankring i underliggende konstruksjon
- at beslaget er dimensjonert for gjeldende vindlaster.



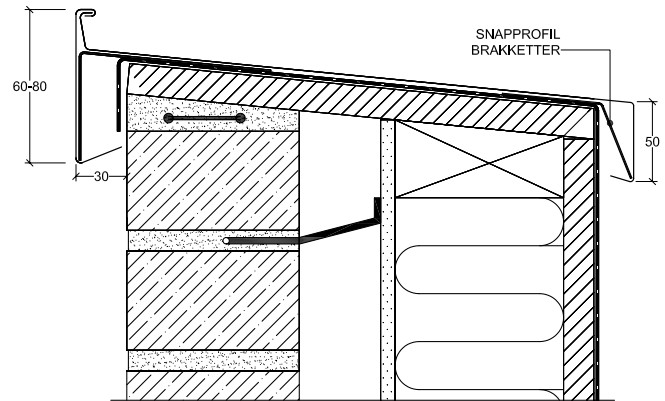
Sprekkdannelse pga. svak overgang



Tetting mot mur – kortsiktig



Figur 1.
Knappe beslag: Kontinuerlig innfestingsbeslag med elastisk tetting i front og braketter i bakkant.
Husk at brakettene i bakkant kan ta opp breddeavvik på mur. Gesimsbeslaget har to omslag med forskjellige vinkler, noe som gir en snappfunksjon. Skjøtene loddes med en overlapp ikke større enn 15 mm



Figur 2.
Knappe beslag: Kontinuerlig innfestingsbeslag uten tilleggsettning i front og braketter i bakkant.
Husk at brakettene i bakkant kan ta opp breddeavvik på mur. Alternativt kan det også etableres en hengeskive, dvs. et todelt beslag.

Underlagets forutsetninger

Mørtelfugene ved topp murkronene må være av en slik beskaffenhet at de tåler innfesting med kryssfiner, bord, beslag etc. Dersom underlaget ikke er godt nok, kan man risikere kapillært inntrekk av fuktighet via fine sprekker i murverket. Før avsluttende beslag monteres, bør muren kontrolleres nøye i dette området – eventuelle avvik må registreres, rapporteres og utbedres umiddelbart – før inndekning med sålbenk-, gesims- eller annet beslag.

Teglstein: Ideelt sett burde man bruke en bredere stein til avslutning av murkroner, slik at kravene til innfesting bedre kan ivaretas – gjerne en stein med utsparing som kan armeres og fylles med mørtel. Dette ville gi en solid forankring for boring og plugging av bord, kryssfiner eller beslag. (Ved bruk av Leca har man jo U-blokk.) En mulig løsning er kanaltegl, med innstøpt forankring.

Knappe beslag (20 – 80 mm nedstikk)

Beslag som for eksempel ikke har større overdekning på murvegg enn 20 mm er meget vanskelige å utføre, dog skal man ikke lete lenge for å finne bygninger med så knappe beslag. Denne minimalistiske detaljeringen er påkrevet som følge av byggets arkitektur. Det tåles rett og slett ikke beslag som tres ned over muren som en hatt ned over hodet.

Den knappe detaljeringen kommer avgjort best til sin rett når skjøter kan tinnloddet, søvloddet eller tigsveises.

Dette forutsetter rene metaller som zink, kobber eller ulakkert aluminium. Plastbelagte eller lakkerte materialer betyr ganske enkelt trøbbel.

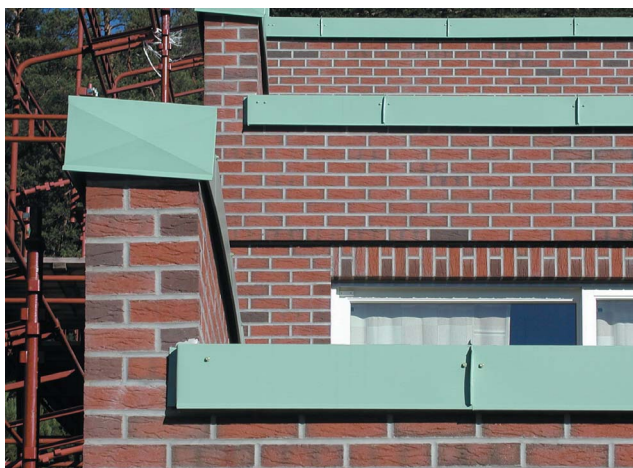
Eksempler på knappe beslag som nevnt over finnes det kilometervis av, uten at det har forårsaket problemer. Oppskriften er som følger:

- Fallavrettet mur, helst innover mot taket ca. 10 mm pr. 400 mm. Metall har mindre friksjon mot vann enn takbelegg og vil derfor lede vannet fortere i riktig retning.
- Kontinuerlige innfestningsbeslag lagt med elastisk fugemasse mellom innfestingsbeslag og mur, eller med tettingsbånd i selvklebende EPDM-gummi som en alternativ løsning.
- Gesimsbeslaget utformes med to omslag med forskjellige vinkler, slik at det kan ha en snappfunksjon som vist på tegningen. Skjøtene loddes så med en overlapp ikke større enn 15 mm. Se figur 1.
- Alternativt kan det også etableres en hengeskive, dvs. et todelt beslag som vist i figur 2.

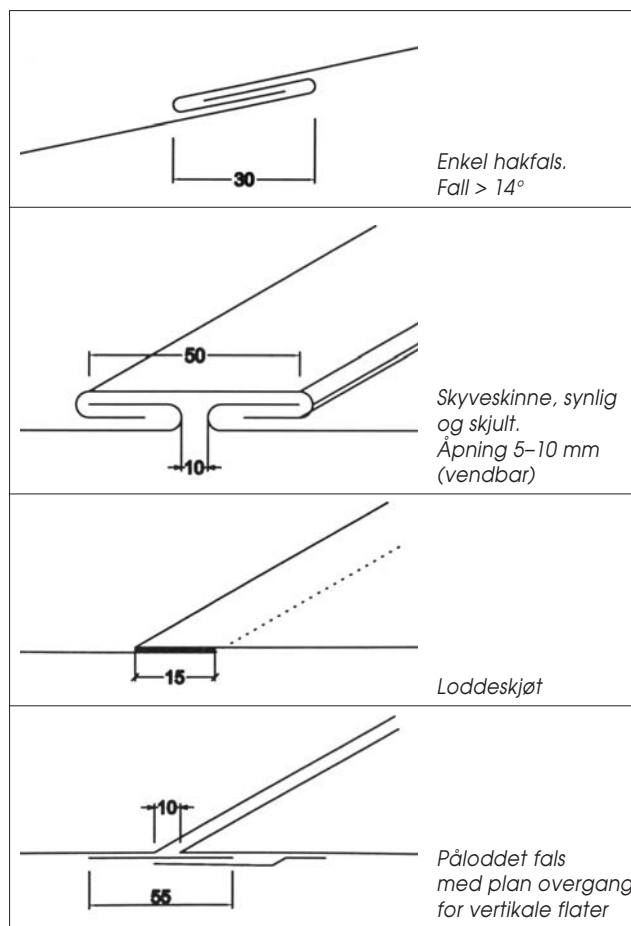
For å unngå såkalt discoøye (mascara, grinestriper) eller misfarging på fasade, anbefales det å ha en minimum overdekning på beslaget i forhold til veggiv på 30 mm. Noen anbefaler til og med 40–60 mm ved kobber, og det kan ha noe for seg, men man bør ta med i betraktningen at økt overdekning medfører større vindpåkjenning.



Korrekt utført gesimsbeslag



Store beslag med manglende forankring



Figur 3. Fals og skjøter

Store beslag (80 – 250 mm nedstikk)

En vanlig feil ved store beslag er manglende innfesting og forankring i front, slik at beslaget blaffer i vinden og river seg løs.

Stangfalsen, som ofte benyttes i front ved beslaghøyde over 100 mm, kan man ikke stole på i statisk henseende. Tvertimot – mht. statikk skal stangfalsen alltid regnes som null. Du kan «false deg i hjel» med stangfalsen og bruke klammer skjult i hver fals – ved en bredde over 600 mm må du fortsatt finne deg i at beslagene etterhvert vil bule ut. Deretter vil snø og slagregn trenge inn og gi skader.

Den dessverre alt for vanlige løsningen er å føre beslagene direkte ned på veggen, 50–80 mm, og deretter avslutte med en liten dryppnese i 45 graders vinkel, ca 15 mm ut fra bygget. Dette er ingen fasit å følge for blikkenslagerarbeidet. Ved denne løsningen finner vannet sin egen vei inn i skjøtene, og overlappene fungerer nærmest som kapillære sugerør.

Misfarging av fasaden blir det uunngåelige resultat.

Kostnader

Blikkenslagerarbeider på bygget utgjør ca. 2–5% av de totale byggekostnader. Materialvalget i seg selv utgjør en forsvinnende liten del av kostnadsbildet, men betyr en enorm forskjell mht. sluttresultatets kvalitet.

Beskrivelse

Eksempel på beskrivelse av gesimsbeslag:

Tegning: Se figur 1.

BLIKKENSLAGERARBEIDER

POS.: BESKRIVELSE

- 1.1.01 **Gesimsbeslag**, montert på eksisterende tre-underlag på x-finèr.
 Skjøtene loddess med 15 mm overlapp, det medtas ekspansjonsbånd av type
 Underbeslag i 1.00 mm PLX for kobber
 Underbeslag i 1.00 mm galv. stål for titanzink
 Innfestningsbeslag monteres kontinuerlig i front og braketter på baksiden 1.00 x 100 x 150 mm.

Bredde i mm	Tykkelse i mm	Materiale
500	0.70	Kobber
165	0.70	Kobber
200 i front	1.00	PLX (galv. stål)
100 bak	1.00	PLX (galv. stål)

Alternativ pris

- i titanzink
- i aluminium
- i plastbelagt grå 0.60 mm og stangfals