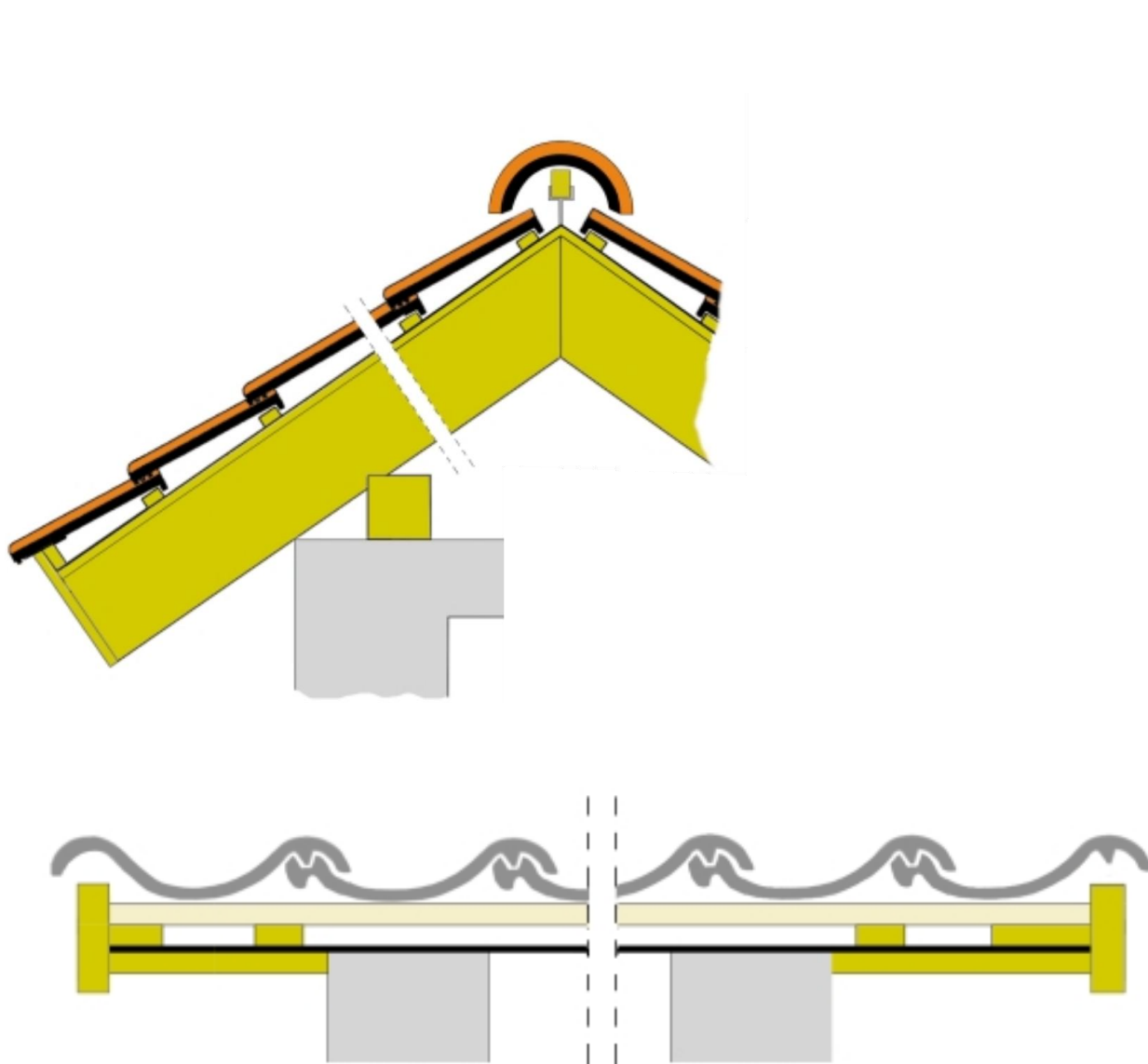


LEGGEANVISNING

TEGL TAKSTEIN FRA ØBAS.



Innhold

GENERELT

- Hvem har ansvaret for riktig og forskriftsmessig legging av taket?
- Sikkerhet
- Verneutstyr
- Hvordan får du et godt visuelt resultat?

LEGGING AV STEIN

DETALJER DU SKAL VÆRE OPPMERKSOM PÅ.

1. UNDERTAK
2. SLØYFER
3. LEKTER
 - 3.1. LEKTING VED MØNE
 - 3.2. LEKTING VED RAFT
 - 3.3. FORDELING AV LEKTENE PÅ TAKET
4. VED MØNE
5. VED GAVL
6. LUFTING UNDER TAKSTEIN
7. TAKHELLING
8. ANNET
 - 8.1. FUGLELIST
 - 8.2. STIGETRINN, PIPEPLATTFORM OG SNØFANGER PÅ TAKET
 - 8.3. STORMKLAMMER

GENERELT.

Denne leggeanvisningen tar sikte på å gi deg en innføring i hvordan du skal legge vår tegl takstein på taket ditt. Før du kommer så langt som å legge stein, er det en del saker som også må ivaretas. Det kan være dimensjonering av takstoler, det kan være andre byggtekniske saker som tilstrekkelig isolasjon dersom det er varmt rom under taksteinen, tilstrekkelig damp/diffusjonssperrer, tilstrekkelig vind /regnsperrer etc. Mye av dette faller noe utenom leggeanvisning for takstein. Vi har derfor foretatt det valget at denne type informasjon bør du finne andre steder. Har du benyttet tømmer til dette må en gå ut fra at utgangspunktet for steinleggingen er bra. Er det derimot et eldre hus hvor du som selvbygger ønsker å stå for rehabiliteringen av taket er det en del saker du må skaffe deg kunnskap om. Et anbefalt godt utgangspunkt er bøker i Byggforskserien. Den vi spesielt anbefaler er håndbok nr. 53, TREHUS utgitt av Norsk Byggforskningsinstitutt. Her vil du finne mye verdifull informasjon og mange gode eksempler på løsninger. Ellers finner du mye god og nyttig informasjon i Byggdetaljblad serien.

Hvem har ansvaret for riktig og forskriftsmessig legging av taket?

Denne leggeanvisningen er kun av veiledende art for riktig legging. Den utførende har ansvaret for at leggingen/monteringen av produktene som brukes er tilfredsstillende og forskriftsmessig utført. Det er derfor påkrevd at den utførende har satt seg inn i de gjeldende forskrifter, lover, normer og anbefalinger som berører arbeidet.

Produktets spesifikasjoner kan være endret uten at varsel er gitt.

Sikkerhet.

Ved alle takarbeider skal sikkerheten settes i høysetet ved alle operasjoner på taket. Er stiger du skal bruke sikre nok? Står stillaset stødig og forankret? Er personell sikret mot å falle ned?

Før du setter i gang anbefales det at du setter deg inn i muligheter for uhell og fallulykker. NB! 26 % av alle ulykker i bygningsbransjen skyldes fallulykker.

Se gjerne gjennom

- Arbeidstilsynets forskrift til arbeidsmiljøloven nr. 335 som omhandler krav til stiger, stillaser og arbeider på tak finner du her: www.arbeidstilsynet.no/forskrift.html?tid=77981
- "Sikring ved arbeid på tak – minimumskrav" utgitt i samarbeid mellom Byggenæringens landsforbund, Arbeidstilsynet og Fellesforbundet finner du her:

Verneutstyr.

Ved all kutting og boring i taksteinen bør du alltid benytte godt utstyr for beskyttelse av øyne og luftveier. Slikt sikkerhetsutstyr koster ikke stort, men kan være avgjørende.

Hvordan får du et godt visuelt resultat?

Kjerneordet her er nøyaktighet. Mål opp taket, bredder, lengder og diagonaler. Er takflaten i vinkel? Står taklengden vinkelrett på takbredden? Hvis ikke må/bør dette rettes opp.

Er takbredden slik at den går opp i hele/halve stein? Dette er spesielt viktig der du benytter gavlstainsløsning og ikke vindskier og vannbord.

Taket må være plant, uten tydelige svanker og forhøyninger. Bruk merkesnor og lag markeringer fra raft til møne for hver 2. til 3. steinrekke. Da sikrer du at steinene blir liggende rett og pent når du betrakter resultatet. Sørg også for at lektene ligger snorrette. For å unngå fargenyanser, eller jevne ut fargenyanser, er det en god regel å blande stein fra ulike pakker/paller.

LEGGING AV STEIN.

Når du er kommet så langt at du skal begynne steinleggingen betyr det at alt forarbeidet er utført. Taket er rett, du har benyttet riktig dimensjon på sløyfer og lekter i forhold til takkonstruksjon og takfall? Du har montert lektene med rett avstand til møne/valm, raft, samt fordelt de riktig på takflaten? Ok. Når alt er i orden begynner du leggingen nederst i høyre hjørne. Legg ut nederste steinrad langs rafta. Deretter starter du til høyre med å legge ut to steinrader. Kontroller at disse ligger helt rette og vinkelrett på rafteretningen. Kontroller rettheten med et bord som du legger langs snormarkeringene du laget tidligere, se punktet over.

1. Undertak.

Dette kapitlet er ikke ment å gi en utfyllende byggebeskrivelse av undertak. Derimot er det tenkt å gi en orientering omkring ulike undertak i forhold til tegl takstein fra Øbas. Våre tegl takstein legges med anbefalte takvinkler fra 22° og mer. Våre tegl takstein er designet med et falssystem i side og topp som sikrer gode tetthetsegenskaper i forhold til inntrengning av regnvann og snødrev.(se bilde).



Det betyr at med takvinkler fra 22° vil vi ikke stille særskilte krav til undertakets oppbygging og materialvalg. Våre takstein kan altså benyttes over alle typer undertak. Ved takvinkler under 22° anbefaler vi at undertaket bygges opp med taktro dekket med papp.

MONZAplus falssystem.

2. Sløyfer.

Levetiden til tegl takstein er generelt lang, mer enn 50 år. Flere har nok også opplevd at teglstein på 100 år og mer, fortsatt er i relativt god stand. Det som ofte avgjør levetiden til yttertaket av teglstein er sløyfene og lektene. Derfor anbefaler vi at disse benyttes i trykkimpregnert materiale.

Sløyfer benyttes for å klemme vind-/regnsperren mot takstolene/taktroen, og samtidig sikre tilstrekkelig lufting mellom undertak og taksteinen. Sløyfene anbefales festet med skruer eller spiker i korrosjonsbeskyttet utførelse.

Anbefalt sløyfedimensjon er minimum 23x36mm, hvor 23 mm er sløyfedybden.

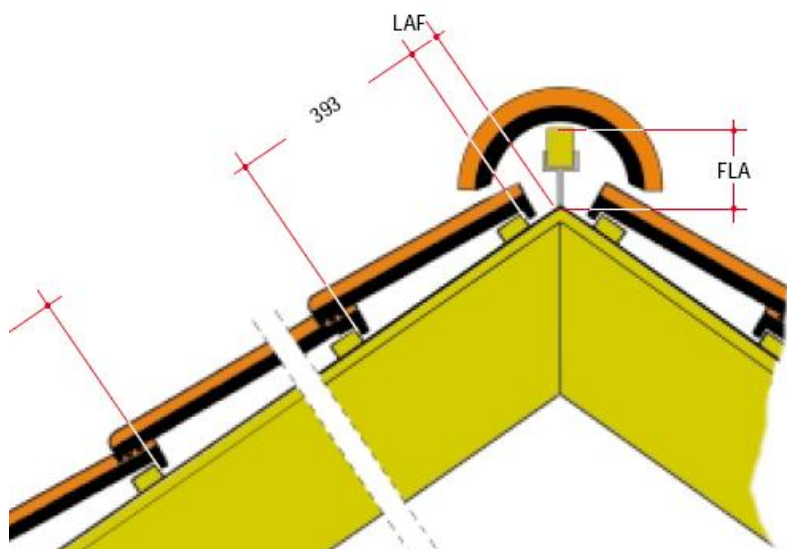
Ved kombinert undertak og vindsperre anbefales sløyfedimensjon minimum 30x36mm.

Sløyfene legges normalt med c/c 600mm.

3. Lekter.

Lektene skal i tillegg til å holde taksteinen på plass også dimensjoneres for å tåle gangtrafikk under steinleggingen. For å ivareta disse kravene anbefaler vi at det benyttes lektedimensjon i 30x48mm, hvor 30mm er lektehøyden. Lektene festes med skruer/spiker som går ned i undertaket/takstolene. Bruk trykkimpregnert materiale.

3.1 Lekting ved møne.



FLA = Avstand fra mønespiss til overkant mønelekte.

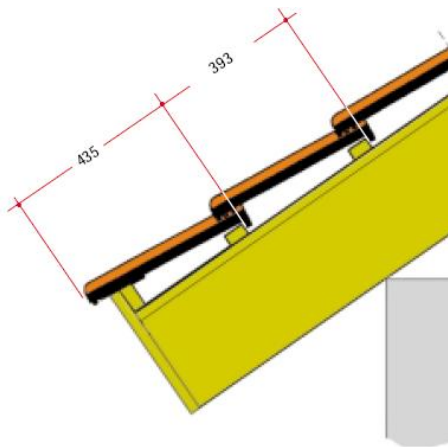
LAF = Avstand fra mønespiss til overkant øverste taklekte

		TAKVINKEL								
TAKSTEIN		22°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°
FLEMING	LAF	40	40	40	40	40	50	60	60	60
	FLA	105	100	100	85	80	70	60	48	48
MONZApplus	LAF	65	65	65	50	50	50	40	35	35
	FLA	110	105	100	90	85	80	80	70	65
BORNHOLM	LAF	50	50	40	40	35	35	30	30	30
	FLA	125	120	110	105	100	95	90	85	80

Alle ubenevnte mål i mm.

3.2 Lekting ved raft.

Første lekte, nederst på taket, legges normalt i flukt med kantbordet på takstolen, eller takutstikket. Det er viktig at denne lekten legges absolutt rett og parallelt med kantbordet. Bruk gjerne snor. Plassering av 2. lekte må plasseres med omhu, da denne lekten bestemmer hvor langt ut i takrennen første steinrad



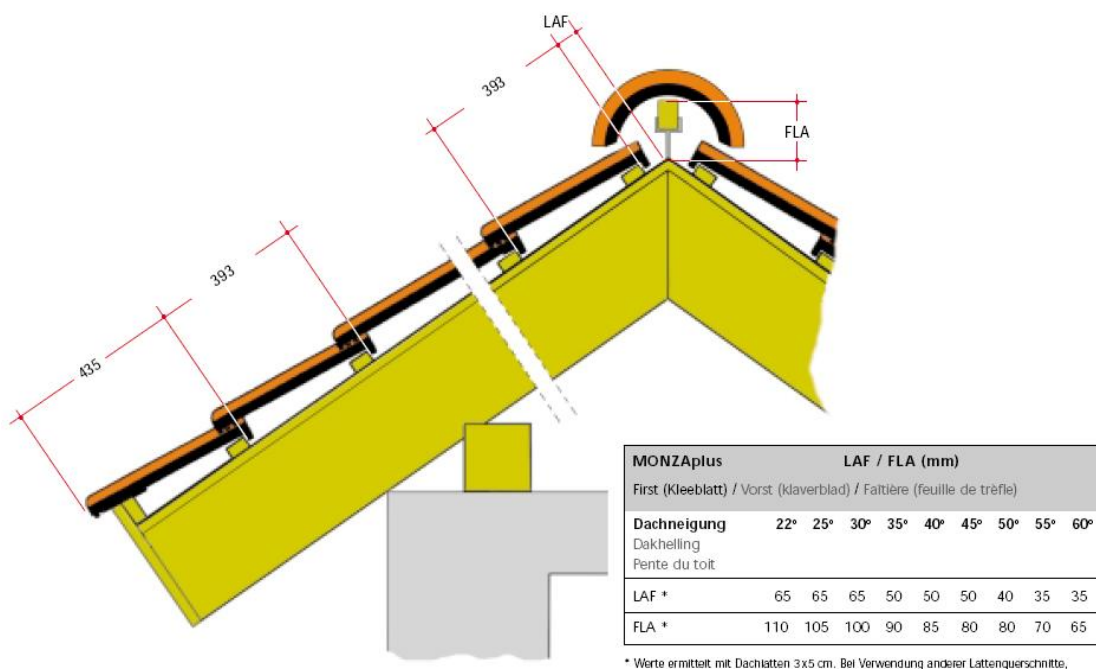
kommer. Erfaringsmessig er det best å bestemme plasseringen av 2. lekten på byggeplassen.

Du ser tydelig i figuren her, at 2. lekte bestemmer hvor langt ut i takrennen taksteinen vil stikke. En kan selvfølgelig lage tabeller som forteller hvor 2. Lekten skal plasseres, men takutstikkene bygges noe forskjellig, derfor vil den beste løsningen være at du prøver ut, og bestemmer dette på byggeplassen. Målene angitt på tegningen er kun ment som illustrasjon.

3.3 Fordeling av lektene på taket.

<p>Inndeling av taket fra raft til møne med riktig lektaavstand</p> <p>De gjennomsnittlige dekkmålene til taksteinen beregnes på byggeplassen på bakgrunn av de leverte steinene. For å bestemme den midlere dekkelengden på byggeplassen, legger du ut 2 rekker med 12 takstein i hver rekke.. Den ene rekken strekker du ut, den andre rekken trykker du sammen. Deretter måler du over 10 steiner L1 og L2 (se fig.). Summen av L1 og L2 delt på 20 gir gjennomsnittlig dekkelengde og lektaavstanden du skal bruke.</p> <p>Dekklengde = Lektaavstand.</p>	<p>Inndeling av taket fra gavl til gavl med riktig dekkbredde.</p> <p>Her har du ikke så stort slingringsmonn i selve taksteinen. Takflaten/takbredden må måles nøyaktig opp. Om mulig bør en samtidig med eventuell oppretting av gavl-endene, også justere takbredden, slik at den går opp med hel stein, eller med bruk av gavl stein. Den gjennomsnittlige dekkbredden blir også her målt på byggeplassen, i prinsippet på samme måte som dekkelengden. Bare at nå er det sidefalsen som skal gripe inn i hverandre. Målingen gjøres over 10 taksteiner (se fig.), etter at den ene rekken er strukket ut, og den andre rekken er trykt sammen.</p>
$L = \frac{L1+L2}{20}$	$B = \frac{B1+B2}{20}$

4. Ved møne.



Ved møne er det flere ting en må være oppmerksom på. Ventilasjon, tetthet mot inndriv av regn, snø, løv etc. I tillegg må en sørge for at mønesteinen kommer i riktig høyde i forhold til steinen og fallet på taket. Mønesteinen må også festes forsvarlig. Når det gjelder riktig høyde på mønelekten/mønekammen, er dette behandlet i kapitlet lekting ved møne. De oppgitte målene er veiledende og forutsetter bruk av lekter i dimensjon 30x48mm og sløyfer 23x36mm. Benytter du annen lekte-/sløyfedimensjon, må høyden justeres i forhold til dette. For å sikre tilfredsstillende ventilasjon og samtidig sikre møne mot, inndriv kan det være smart å benytte et såkalt ventilert mønebånd før du setter på mønesteinen.



Dette er påført et limstoff slik at det stort sett bare er å dra av beskyttelsespapiret og trykke fast. Mønebåndet formes etter taksteinen.



Mønesteiner /valmsteiner skal alltid festes med tilhørende festeklammer.

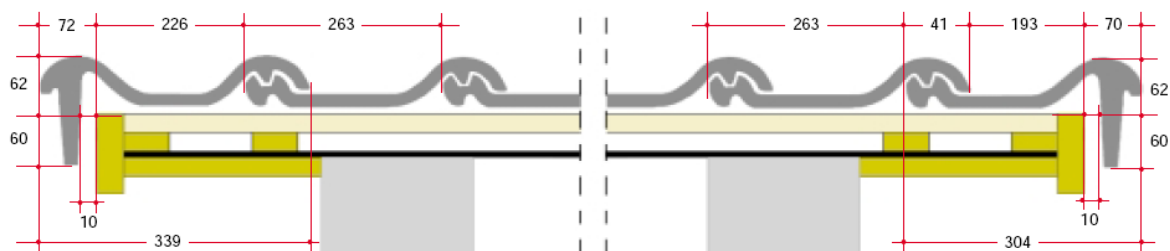


For å lette montering av mønelekten/mønekammen anbefales det å benytte en mønebrakett.

5. Ved gavl.

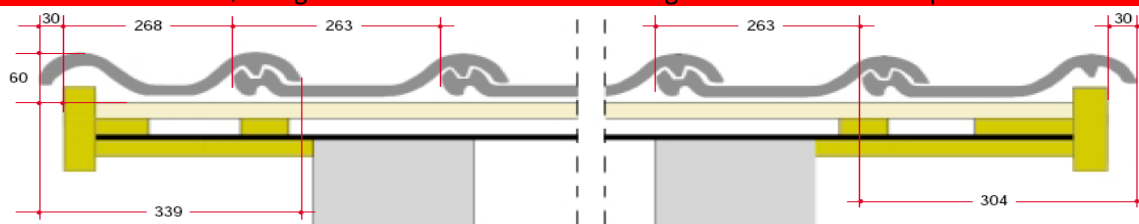
Gavlløsningene med dobbeltkrummet stein, eller normalstein, kan selvsagt løses på andre måter enn det som er vist i eksemplene nedenfor. Ofte bruker vi løsninger med vindskier og vannbord. Vannbordet kan være i tre med påslått beslag, eller kun som beslag. Husk også at undertaket må føres ut slik at drev under steinen ikke forårsaker uønsket vandrypp. Vi henviser igjen gjerne til håndbok nr. 53 som nevnt under generelt.

Gavløsning med gavlstien høyre og venstre MONZaplus.



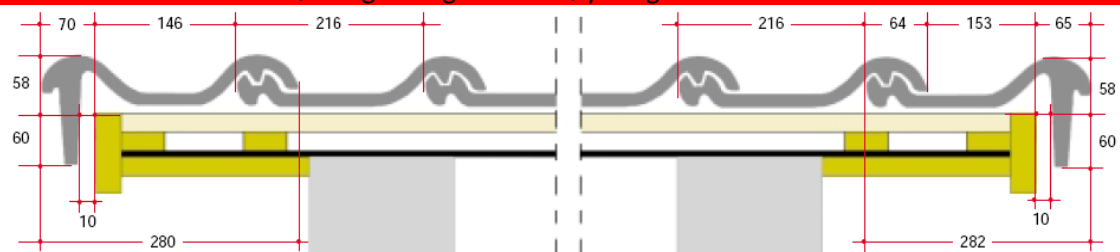
Alle mål i mm.

Gavløsning med dobbeltkrummet stein og normalstein MONZaplus.



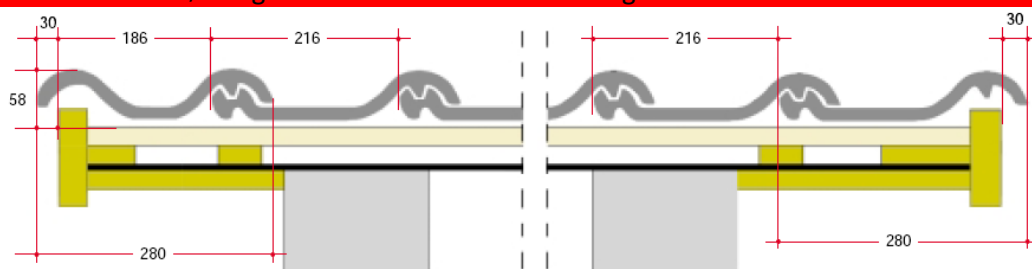
Alle mål i mm.

Gavløsning med gavlstien høyre og venstre FLEMING.



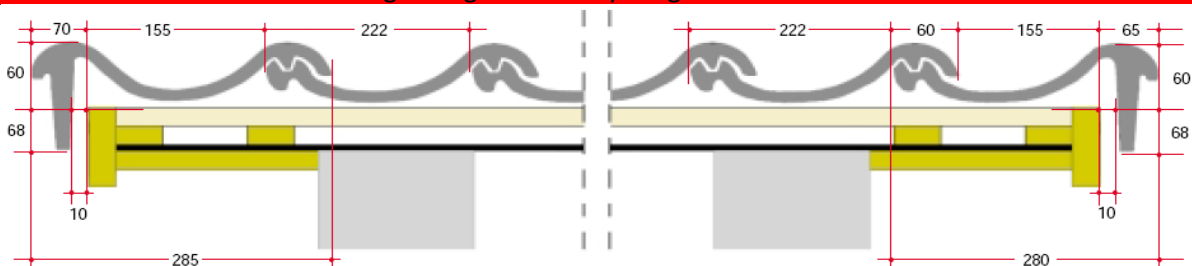
Alle mål i mm.

Gavløsning med dobbeltkrummet stein og normalstein FLEMING.



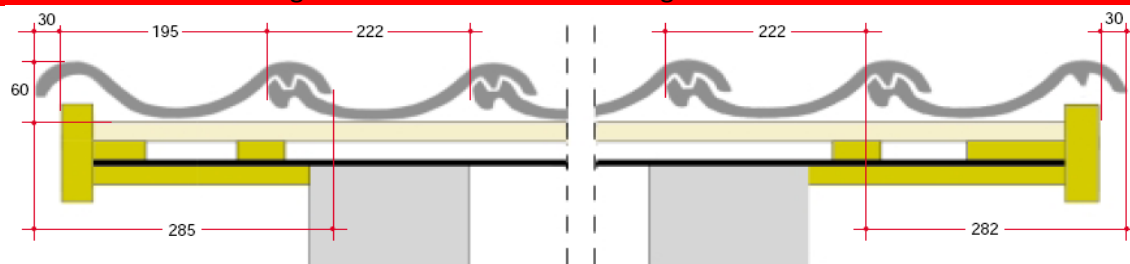
Alle mål i mm.

Gavløsning med gavlstien høyre og venstre BORNHOLM.



Alle mål i mm.

Gavlløsning med dobbeltkrummet stein og normalstein BORNHOLM.



Alle mål i mm.

6. Lufting under takstein.

Dette kapitlet er viktig! Lange istapper som henger ned fra takutstikk/takrenner er ofte et romantisk og vakkert syn. Men særlig heldig for taket er det ikke. Og det indikerer helt klart et problem. Enten er varmeisoleringen i taket for dårlig, eller så er det for stor transport av varm luft fra underliggende konstruksjoner og opp til den kalde takflaten, eller så er det for dårlig utluting/ventilasjon under taksteinen. Og det er det sistnevnte vi skal se litt nærmere på her. Sørger du ikke for tilstrekkelig utlufting under taksteinen du legger, kan resultatet bli at steinen blir oppvarmet av oppadstigende varme fra undertaket, slik at snøen begynner å smelte. Det er da du får de skjønne istappene. Derfor skal du velge sløyfer og lekter med tilstrekkelige dimensjoner. For lave sløyfer og lekter kan gi for dårlig ventilasjon. Holder du deg til dimensjonene antydnet i denne leggeanvisningen, skal du erfaringsmessig være sikker. Øbas tilbyr også særskilt ventilasjonsstein. Det kan være fordelaktig å legge inn en del av disse når du legger ny stein. Disse steinene har gitter i ventilasjonsåpningen slik at fugler etc. ikke kan trenge inn.



Bildet viser BORNHOLM ventilasjonsstein.

7. Takhelling.

Våre takstein anbefales lagt med minste takvinkel på 22° (MONZAplus og FLEMING), og 30° (BORNHOLM). Ved disse takvinklene stiller vi ikke noe særskilt krav til hvilken undertaksløsning du benytter. Ved legging av tegl takstein på tak med takvinkel mellom 16° og 22° (MONZAplus og FLEMING), og takvinkel mellom 19° og 30° (BORNHOLM), anbefaler vi at du benytter et solid undertak med taktro og D-papp/D-glass eller tilsvarende.

8. Annet

8.1 Fuglelist.

Fuglelist monteres på nederste (1.) lekte med kammene vendt nedover. Fuglelisten skal forhindre at småfugler/mus kommer inn på undertaket.

8.2 Stigetrinn, pipeplattform og snøfanger på taket.

Her er det flere modeller å velge mellom. Uansett valg, forsikre deg om at det er godkjent utstyr og at du benytter monteringsanvisning fra leverandøren. Ofte vil det være nødvendig å tilpasse taksteinen noe der innfestingen til utstyret går inn i taket. Pass på at dette ikke fører til at enkelte steiner blir liggende å ri på forhøyninger.

8.3 Stormklammer/innfesting av stein



Alle mønestein og gavlstain skal festes. Mønesteiner festes med tilpassede klips. Høyre gavlstain samt normalsteiner og dobbelsteiner festes med tilhørende stormklammer. Venstre gavlstainer må forborres og festes med skruer eller spiker. Bruk gjerne farmerskruer i tilpasset farge.