



Leggeanvisning for Koramic keramisk takstein

Planlegging og utførelse

Leggeanvisning

For å oppnå gode resultater og et pent lagt tak bør følgende punkter nedenfor følges nøye.

Undertaket

All takstein skal legges på såkalt «kaldt» undertak. Det forutsettes derfor at relevant isolasjon og dampsperre benyttes i konstruksjonen.

Ved omlegging av gamle tak som har såkalt lett takteking, bør det undersøkes om takkonstruksjonen er beregnet for takstein – tung tekking. Det er samtidig lurt å sjekke c/c-avstand på taksperrer og lokal snølast, for å finne korrekt dimensjon på bæreelektene.

Ved lave takhellinger bør dobbeltfalset takstein velges fordi horisontale og vertikale falser avleder vannet bedre og sikrer optimal tetthet.

Ved vinkelreduksjoner av nedre del av taket (kinavipp) eller oppløft, kan en kombinasjon av forenklet og bærende undertak benyttes. Undertakets fremste oppgave er å hindre fuktighet å trenge ned i underliggende konstruksjoner. Det finnes flere typer undertak på markedet og man skiller generelt mellom to fremgangsmåter:

1. Lette undertak

Trefiberplater, forenklede undertak på rull, o.l. kan brukes fra 15° takhelling eller mer, avhengig av taksteinsmodell, type undertak og lokale værpåkjenninger.

Undertaket skal være tilstrekkelig vindtett og vanntett. Det må sørges for tette skjøter og overganger. Ved bruk av forenklede undertaksfolier på rull, så har disse generelt begrenset holdbarhet mot UV-stråler, avhengig av type undertak og UV-beskyttelse. Eksponeringstiden oppgis av leverandøren, for hvert enkelt produkt.

Vår undertaksfolie, Koramic Premium 2S, er belagt med en slitesterk monolithic TPU membran, som tåler oljer og tensider og kan derfor benyttes sammen med impregneret trevirke. Produktet er UV-stabilisert for å tåle UV-eksponering i opptil 2 måneder, så det kan benyttes som midlertidig undertak, frem til takstein er klar for å legges.

PP-baserte undertak, som vår rimeligere Koramic Classic 2S, bør kun benyttes sammen med hvit trelast og har maksimalt 3 uker eksponeringstid mot sollys! Taket må derfor lukkes, så snart som mulig etter at undertaket er montert.

Det er viktig at det aldri kommer sollys eller UV-stråler på forenklede undertak generelt, verken før eller etter montering, fordi den mikroporøse filmen vil ta skade og miste levetid, ved slik eksponering, selv gjennom vindusglass. Ved lengre tids lagring skal dette skje innendørs på et mørkt sted, og skjermes mot lys og UV-stråler i enhver sammenheng.

Multitape benyttes for ekstra tetting mot gjennomføringer etc, samt eventuelle reparasjoner. Ved lavere takvinkler under 22° og ved værutsatte plasser, så skal alltid butylbånd benyttes under sløyfene.

2. Bærende undertak

Tradisjonell rupanel, med bitumentekking / banevare, regnes som det sikreste undertaket og bør spesielt benyttes ved lavere takvinkler og på værutsatte områder med stor påkjenning. Bærende undertak skal benyttes ved lave takvinkler. For vingetaksteinsmodellene Koramic Sinus og P451 gjelder hhv. Lavere enn 35° for modell Sinus og lavere enn 25° for modell P451.

Sløyfer

Sløyfene skal sikre nødvendig passasje for god ventilasjon mellom undertak og takstein, hele veien fra takfot til møne, samt sikre god drenering for eventuell kondens- eller annen fuktighet, som kan inntreffe på undertak. Avstanden mellom sløyfene bestemmes av den bærende takkonstruksjonen. Sløyfene må alltid plasseres over bærende takstoler, for å sikre god understøttelse. På nyere bygg er c/c-avstand 600 mm normalt, men på eldre bygg kan det være lenger mellom takbjelkene. Sjekk alltid bærekonstruksjonen og beregne dimensjonen på bærelekt deretter. Sløyfehøyden finner du i denne leggeanvisningen og må alltid sees i sammenheng med takhelling.

Bærelekter

Lektene er den bærende forbindelse for taksteinene og må være av beste kvalitet. Lektene må ikke gi etter ved belastning, og dimensjonen som benyttes avhenger av flere ting, så som avstand på takstoler, takvinkel og sløyfeavstand, samt lokal snølast. Rupanel og annet fast undertak er ofte ikke tilstrekkelig som bærende element for taksteinslekter og sløyfene skal derfor plasseres direkte over bærende konstruksjon. Sjekk alltid bærekonstruksjonen og beregne dimensjonen på bærelekten, basert på dette, samt ovennevnte punkter, iht. Norsk Standard. En «standard» lektedimensjon som ofte benyttes er 30 mm x 48 mm, eller 36x48mm, ved sløyfeavstand c/c maks. 600 mm, avhengig av avstand på takstoler, takvinkel og snølast. For eldre tak, med åstak eller større avstand mellom takstolene, og/eller høy lokal snølast-faktor, er det vanlig å benytte 36x73mm eller 48x48mm, avhengig av lokale forhold.

Trykkimpregnerte trematerialer kan med fordel benyttes fordi holdbarheten på sløyfer og lekter forlenges og står bedre i forhold til levetiden på taksteinene. Dette gjelder spesielt for værharde strøk og ved lave takvinkler, med dårligere uttørking.

NB! Vær oppmerksom på at PP-basert mikroporøs film/membran (polypropylen) benyttet i forenklede undertak ikke bør benyttes i sammenheng med impregnert trevirke, på grunn av tensidene som benyttes. Dog, vårt forenklede undertak Koramic Premium 2S, har en PU- monolithic membran, som tåler oljer og tensider og kan derfor benyttes sammen med impregnert trevirke. Se egen teknisk brosjyre for ytterligere informasjon.

- **Lekteavstand**

Lekteavstand må utføres nøyaktig og snorrett for at taksteinen skal ligge riktig og oppnå funksjonell tetting av taket. Lekteavstand måles fra overkant til overkant på lektene.

Lekteavstanden ved takfot måles fra front forkantbord ved overgangen til undertaket og opp til overkant nest nederste bærelekt.

Nederste takfotlekt MÅ tilpasses og justeres til riktig høyde med en påforing, slik at nederste taksteinsrad får samme helling som taket for øvrig. Forkanten av takfotlektens påforing skal flukte i lodd med fronten på forkantbord / rennekroker.

Lekteavstand mellom takfotlekt og lekten ovenfor monteres slik at nedre taksteinsrad får et nødvendig utstikk (20-50 mm) i forhold til undertak, hengemål og takrenne. Vanndryppet bør treffe innenfor 1/3 til maks. midten av takrennen, avhengig av takvinkel og dimensjon på renne. Øvre lekt plasseres så nær mønekam som steinens oppheng tillater, 30-40 mm, og slik at luften får evakuere kontinuerlig, for god ventilasjon.

- **Kontroll av justert lekteavstand**

Lekteavstanden er avhengig av valgte taksteintype og anbefales kontrollert på aktuelt parti før lekting. Overlapping av takstein må utnyttes korrekt. Trekk ikke taksteinene for langt fra hverandre eller skyv dem for meget sammen i lengde- og bredderetning, utover det falsen tillater (ca. +/- 2 mm).

Ta 11 tilfeldige takstein fra partiet og plasser disse med oversiden ned. Steinene legges i en rekke. Legg steinene så tett som falsen tillater og mål 10 stein. Trekk de deretter fra hverandre så meget som falsen tillater. Mål på nytt 10 stein. Summen av disse to mål divideres på 20, og man får den ideelle lekteavstand.

Kontroll av dekningsbredde foretas på samme måte, og bør benyttes i forbindelse med legging av gavlstein. Det er ikke lenger like vanlig å foreta slik kontroll, da målnøyaktigheten har forbedret seg meget med moderne produksjonsmetoder. Likevel, ved bruk av mye spesialstein eller ved kompliserte takkonstruksjoner anbefales det å vente med utlektingen til partiet har ankommet byggeplass, slik at kontroll kan foretas.

Ventilasjon

– Korrekt sløyfehøyde for nødvendig ventilasjon av undertaket

Takvinkel	Sløyfehøyde
-----------	-------------

18° - 22°	36 mm
-----------	-------

≥ 22°	23 mm
-------	-------

Vennligst kontakt oss ved lavere takvinkler, enn 18°

NB! Lengde på taktekking – fra takfot til møne

Maks. lengde på taktekking i meter = halvparten av antall grader i takets helling, f.eks.

Eksempel: takhelling 25°, gir maks. lengde på tak i meter = $1/2 \times 25 = 12,5$ meter.

Ved lange slake tak, der taklengder går utover ovennevnte oppsett, må det benyttes egne ventilasjonsstein.

Vennligst kontakt oss for beregning og plassering av disse.

Tabellen angir hvilke sløyfehøyder man skal bruke på de forskjellige takhellinger, samt maksimal sperrelengde på taktekking for forskjellige takhellinger.

Ventilasjon og utlufting mellom undertak og takstein er absolutt nødvendig for tørking av trematerialene. Fuglelister og ventilerende mønebånd bør derfor benyttes.

Anbefalt sløyfehøyde, luftespalter ved takfot og ventilert møneløsning, sikrer permanent luftsirkulasjon. Det er derfor viktig å benytte ventilerende underlekt langs takfoten, for all flat takstein, som Datura og Actua. (Se produktbrosjyren). Alternativt, kan det benyttes rennekroker, som er konstruert med spalte, for å skape permanent luftsirkulasjon opp bak takrennen og forkantbeslaget. Ved tette møneløsninger og mangelfull ventilasjon generelt skal egne ventilasjonsstein benyttes. (Se produktbrosjyren for gjeldende taksteinsmodell)

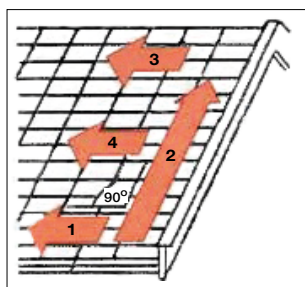
Forskriftene om ventilasjon må følges, dersom 30-års produktgaranti skal kunne gjøres gjeldende fra produsent.

Innfesting

Bygningsloven sier at fasadematerialer skal festes slik at disse ikke løsner og forvolder skade på ting eller personer. Vi anbefaler derfor at innfestingen blir nøye vurdert, uansett hvor i landet det bygges. Dimensjonerende vindlaster i Norge beskrives i NS 3479/A1:1994.

NBIs' byggdetaljblad 544.101, gir en god og anbefalt løsning for innfesting av takstein, etter vindlastsonene i Norge.

Tradisjonelt anbefales, alltid, alle randsonene festet, dvs., at langs takfot, kil, valm, gavl, møne og rundt gjennomføringer festes hver taktegl med tilpassede taksteinskroker eller rustfrie skruer. (For eksempel Randsone ved gavl = ca. 10% av takets lengde.) For større sikkerhet anbefales det at hver andre/ tredje panne festes i forbandt – dvs. et diagonalt mønster på taket. På spesielt vindutsatte områder og ved takvinkler over 45° festes samtlige taktegl på taket, alltid, selv ved bærende undertak. Vær oppmerksom på at det skilles klart mellom lette og bærende takkonstruksjoner, når det gjelder innfesting, da bærende undertak tar mye av sug-kreftene, noe som gir mindre belastning på taksteinene. Dette reduserer behovet for innfesting, sammenliknet med en tilsvarende konstruksjon med forenklet undertak. Tilbehør, så som mønepanner, mønebegynner, valmkapper og klokke, gavlstein etc. festes alltid med skruer, for beste resultat.



Legging av takstein og mønepanner

1) Leggingen starter nederst i høyre hjørne. Første taksteinsrad legges ut og tilpasses takets bredde. Hver stein kan forskyves noe, slik at man kommer ut med hel takstein.

Ved bruk av gavlstein bør det tas spesielt hensyn til steinens nominelle dekkbredde ved konstruksjon av takutspring, gavler, utstikk ol., slik at arbeidet forenkles under leggingen.

NB! Vi har noen nyere falsede produkter, f.eks. Alegra 12 og Madura, som har stor sideveis justering, opptil hele 35 mm pr. løpende meter sideveis. Dermed kan rekkene med takstein og gavlstein enkelt tilpasses eksisterende tak, uten tilpassing av utstikk, som ellers er meget vanlig. Tidsmessig og økonomisk gir dette store besparelser.

2) Deretter legges 3 steinrekker snorrett opp til mønet, langs høyre gavl. Kontrollér diagonalmålet for å sjekke at taksteins- rader og rekker ligger vinkelrett i forhold til hverandre. Dette er spesielt viktig for et pent resultat og en god teknisk tetting for taksteinene, da det normalt er minimal sideveis justering (+/- 2-3 mm). Det er viktig at taksteinene ikke ligger og rir på kantene, men ligger i sitt naturlige leie, innenfor nominelle må som er oppgitt. Dette for å unngå punktbelastninger og mulig påfølgende brekkasje.

Modeller med stor sideveis justering, som nevnt over, gir det flere muligheter for justering, men det bør likevel avrettes nøye vertikalt, slik at taksteinene alltid ligger snorrett, for et pent utseende.

3) Legging fortsetter med øverste rad langs mønet og tilpasses takets bredde.

4) Taket legges videre i hele vertikale rekker, gjerne 3 eller 4 rekker samtidig, avhengig av taksteinenes format, som deretter snorslås eller avrettes med rettholt. Vertikal legging bidrar til bedre tilpassing, mindre følsomhet for målavvik i teglgodset, samtidig som en alltid kan gå stødig på lektene.

Videre bør en ta med legging av mønepanner og mønebånd underveis som arbeidet skrider fremover, for å unngå å måtte gå tilbake på ferdig lagt tak. Dette er viktig ved legging av bratte tak og glaserte takstein, da det gir bedre arbeidsflyt og store tidsbesparelser. Før mønene monteres og festes, beregnes høyden på mønekammen. Det er viktig at høyden på bordet er tilpasset mønepannene, slik at de ligger an og hviler på dette mønebordet, for et snorrett og nøyaktig utseende. Dersom det av avstand mellom mønebord og mønepanne kan eventuelle ujevnheter i taket overføres til mønene, med et uryddig utseende som resultat. Etter at mønebåndet er montert og festes til taksteinene på begge sider med det integrerte butylbåndet skrues mønepannene fast med rustfrie møneskruer eller mønebraketter.

Det kan også spikres, men fordelene med skruing er at mønene vil ligge mye sikrere og stødigere ved større vindbelastninger. Vi leverer pulverlakkerte møneskruer, i sort eller rød farge, med UPDM-gummipakning, dimensjon 4,5 mm x 65 mm.

Når spesialtakstein benyttes, må det sjekkes at dette passer med lekteavstand og fastlagt dekkbredde. Størrelsesvariasjoner mellom tilbehør og takstein kan forekomme og må kontrolleres før legging.

Leggeanvisningen må følges nøye, dersom 30-års produktgaranti ønskes, og skal kunne gjøres gjeldende, for Koramic keramisk takstein fra Wienerberger.

Wienerberger AS
Brobekkveien 40,
NO-0598 Oslo
T. +47 22 07 26 00
www.wienerberger.no

