

LEGGEANVISNING

FUTURA TAKTEGL

BESKRIVELSE	FUTURA	MØNER	HALVTEGL	GAVLTEGL
Total lengde	482	450	482	482
Total bredde	295	275	237	H: 295 V: 338
Byggelengde	360 – 388	410	336 – 388	336 – 388
Byggebredde	237	275	171	H: 230 V: 200
Vekt	4,4	4,6	2,5	4,6

VEKTER OG ANTALL NORMALSTEIN	
Antall pr. m ² *	10,8 stk
Vekt pr. m ²	50 kg
Antall stein pr. pall	240 stk
Antall m ² pr. pall*	21,2 m ²
Vekt pr. pall	1080 kg

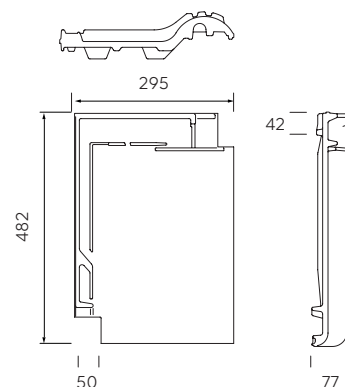
Vi driver kontinuerlig produktutvikling. Last alltid ned oppdatert versjon av leggeanvisningen på skarpnes.com

VIKTIGE SJEKKPUNKTER

- + KONTROLLER AT RETT STEIN ER MOTTATT FØR STEINEN LEGGES PÅ TAKET
- + NØYAKTIGHETEN I LEKTING GJØR ARBEIDET MED LEGGING ENKLERE, SAMTIDIG SOM SKADER UNNGÅS
- + BRUK TAKTRO MED UNDERTAKSBELEGG (F.EKS SKARPNES 700 SK²) FRA 15-22 GRADER TAKVINKEL OG I VINDUTSATTE OMRÅDER. FOR ØVRIG HENVISER VI TIL UNDERTAKSLEVERANDØR.
- + NEDERSTE LEKTE MONTERS SLIK AT LODDLINJEN (RØD STIPLET LINJE) GÅR PARALLELLT MED BAKKANT TAKRENNE
- + VED MONTERING AV KONSOLLER OG STIGETRINN SKAL STEIN SLISSES
- + TAKTEGL ER ET GROVKERAMISK PRODUKT SOM BESTÅR AV BRENT LEIRE. DET VIL VÆRE NOE VARIASJON I STØRRELSE, FARGE OG PASSFORM. VED LEKTING OG LEGGING MÅ DET TAS HENSYN TIL DETTE
- + KUTTESTØV FJERNES UMIDDELBART
- + DOBBEL LEKTE NEDERST
- + HUSK UTLUFTING: MINIMUM SLØYFETYKKELSE VED TAKFOT
- + BORDTAKBESLAG KNEKKES 60 MM INN PÅ TAK
- + VENTILERT FUGLELIST MED TAKFOT SKAL BENYTTES



Futura Naturrød



OPPBYGGING AV TAK

Takstein monteres på et system bestående av undertak, sløyfer og lekter. For å sikre god ventilasjon mellom undertaket og taksteinene, samt drenering av eventuell nedbør og kondens som kan trenge inn på undertaket, er riktig dimensjonering av sløyfer og lekter avgjørende. Det er viktig med tilstrekkelig inn- og utlufting ved takfot, møne og gavl i forhold til den øvrige konstruksjonen. Ved lange takflater (over 7m) anbefaler skarpnes bærende taktro.

KRAV TIL UNDERLIGGENDE KONSTRUKSJON

For å oppnå et tilfredsstillende resultat ved legging av takstein, må den underliggende konstruksjonen være jevn. I henhold til NS 3420-1, toleranseklasse PD, tillates det svanker og bulninger på ± 8 mm over en målelengde på 2 meter, eller ± 5 mm over en målelengde på 1 meter.

Dersom det benyttes takmaterialer eller komponenter som ikke er levert av Skarpnes, må anvisningene fra den aktuelle leverandøren følges for de berørte delene av taket. Skarpnes tar ikke ansvar for grensesnittet mellom ulike leverandørers produkter. Ved bruk av undertak fra Skarpnes, se tabell nedenfor:

BÆRENDE UNDERTAK		FORENKLET UNDERTAK	
15-22°	22-60°	15-22°	22-60°
Diffteq Longspan 220 sk²	Diffteq Longspan 220 sk²		Diffteq Longspan 220 sk²
Diffteq Safeguard 260 sk²	Diffteq Safeguard 260 sk²		Diffteq Safeguard 260 sk²
Skarpnes Undertaksbelegg Asfalt 700 sk² ✓	Skarpnes Undertaksbelegg Asfalt 700 sk² ✓		
Skarpnes Undertaksbelegg Asfalt UV 1800 sk² ✓	Skarpnes Undertaksbelegg Asfalt UV 1800 sk² ✓		

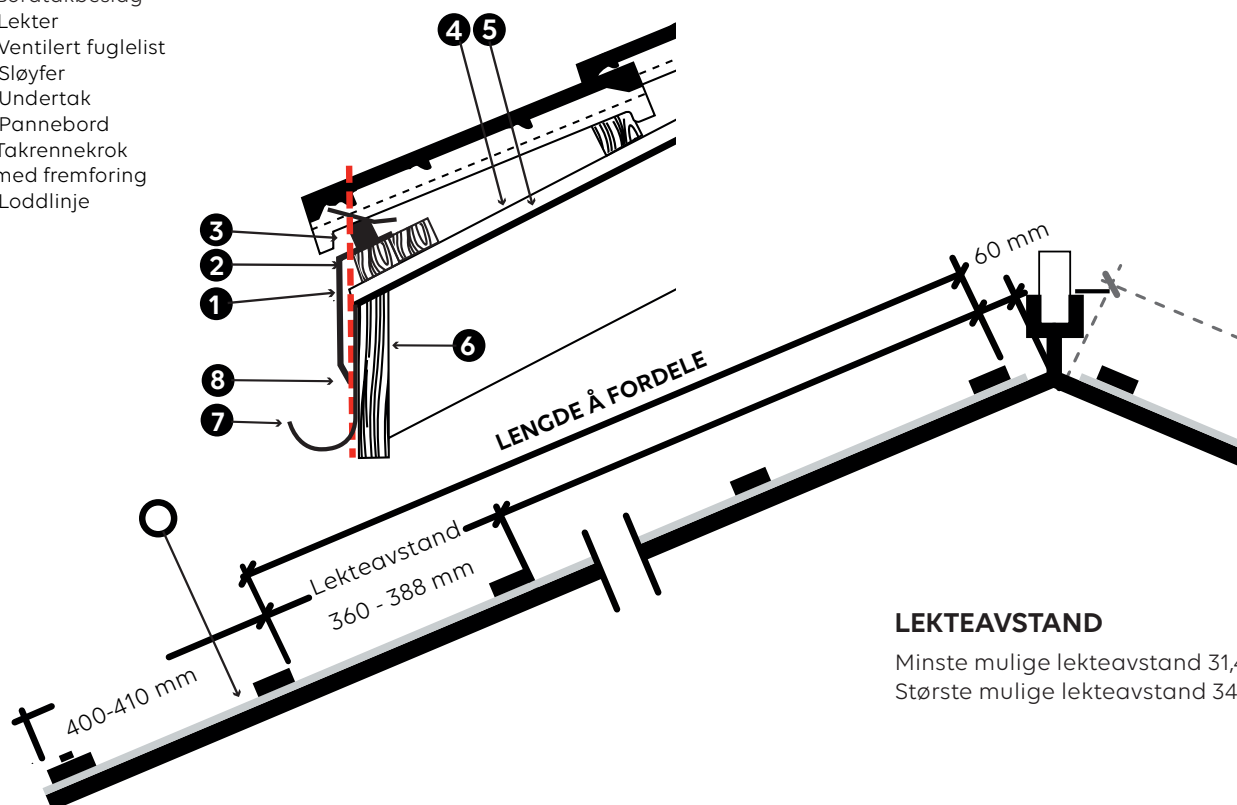
✓ Skarpnes anbefaler! Se egne produktark på undertak og for gjeldende systemgarantier.

SLØYFER

Minstekrav til sløyfedybde er 23mm og gjelder kun for takflater med kaldtloft. For isolerte takflater er minstekravet 36mm. I henhold til Byggforskblad 525.101 punkt.33. Dette gjelder både for tak med dobbel luftespalte med separat vindspærre og undertak, samt for forenklede løsninger med dampåpent undertak. Andre tykkelser på sløyfer kan vurderes basert på takkonstruksjonens oppbygging, takvinkel, lufttetthet og lokale snøforhold.

LEKTER OG SLØYFER

1. Bordtakbeslag
2. Lekter
3. Ventilert fuglelist
4. Sløyfer
5. Undertak
6. Pannebord
7. Takrennekrok med fremføring
8. Loddlinje



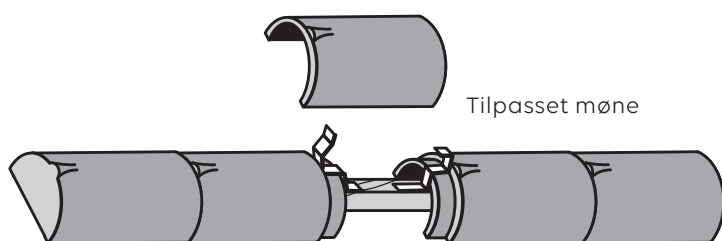
LEKTEAVSTAND

Minste mulige lekteavstand 31,4
Største mulige lekteavstand 34,7

MØNELØSNING

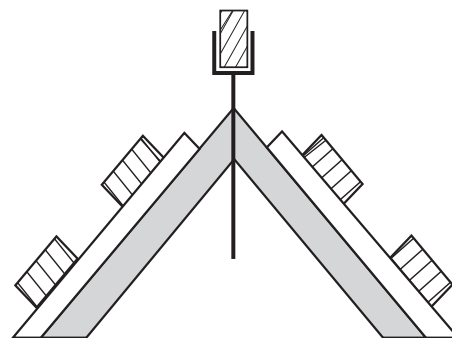
VIKTIG I FORBINDELSE MED LUFTING OG MØNELØSNING

- + Mønet er et punkt på taket hvor utlufting og beskyttelse av undertak mot inndriv av nedbør er viktig.
- + Møneskrubrakett skal brukes på mønet og valmer for å oppnå kryssluftning mellom taksidene.
- + Høyden på mønekammen justeres under monteringen av braketten, denne varierer i henhold til sløyfe og lektetykkelse.
- + Eventuelt kapp øverste teglrad for riktig tilpasning.
- + På grunn av teglens profilhøyde kan mønekammen splittes ved bruk av møne/valmbånd på rull.
- + Husk utlufting minimum 20mm ved takfot.
 - + **Ventilert fuglelist skal benyttes ved takfot**
 - + Fremforet takrennekrok
 - + Lufting i gesimskasse



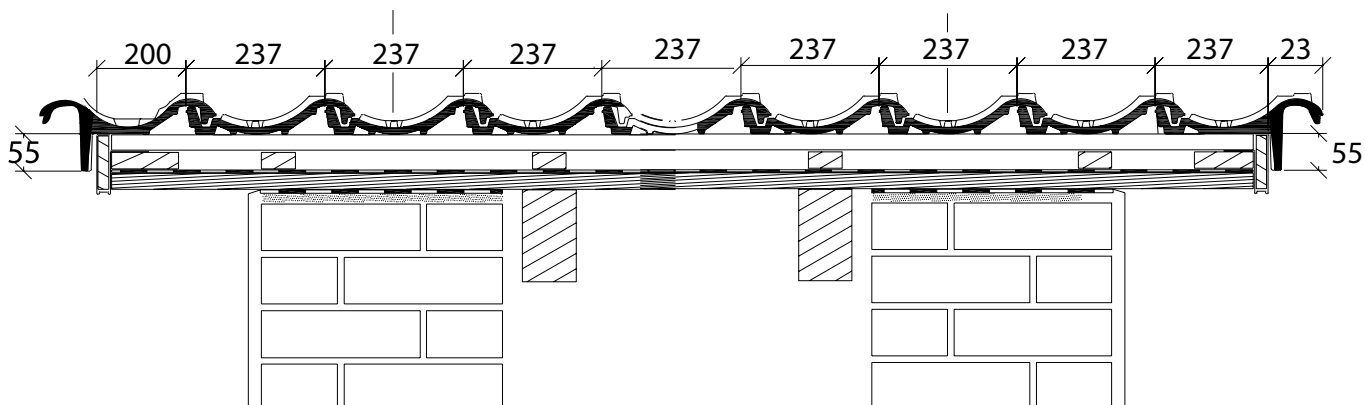
Ved endeavslutning monteres siste og nest siste møne før avslutningen. 3. møne fra ende tilpasses (kappes) for å passe mellom 2. og 4. møne. Vindskibordet monteres 120 mm over topplekte ved bruk av vannbord. Vindskibordet monteres jevnt med topplekte ved bruk av gavltegl. Dette bør prøves i praksis.

Når det gjelder øvrige forhold angående legging av taktegl, gjelder samme prinsippene som ved legging av betongstein.



Ved bruk av møneskrubrakett er mønebordets dimensjon 36x48 mm uansett takfall.

LØSNINGER VED GAVL

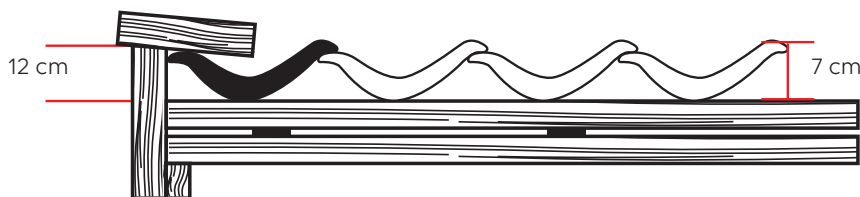


Høyde vindski settes lik topp lekte.

Gavltegl

Ved bruk av gavltegl må takets bredde måles fra ytterkant venstre til ytterkant høyre (konstruksjonsbredde).

Se illustrasjon over. Ved bruk av gavltegl er følgende muligheter for justering slik at teglene passer til takets bredde.



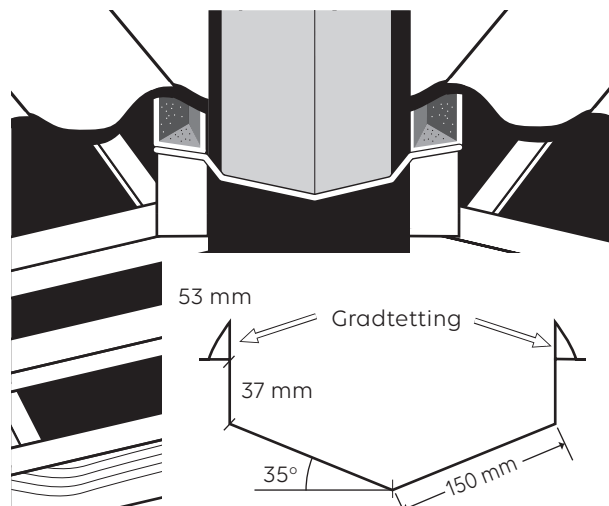
GRADRENNER

Ved gradrenne monteres lektene parallelt med gradrenne for å gi en god støtte til gradrennene. Kapping av stein i gradrenner bør foretas slik at taksteinen ikke stikker for langt ut i gradrennen (maks 10 mm). For ytterligere stabilisering og tetting i graden bør det brukes grad/tettebånd og gradkantbeslag. Skarpnes sin ru gradrenne anbefales samt NOMO snøfanger for å forhindre at snø og is forskyver kappet stein. På kappet stein som er små anbefaler vi forboring og skruing/liming av disse.

Eventuelt legges det inn halvstein for å unngå små biter.

Punkter for gode gradrenneløsninger

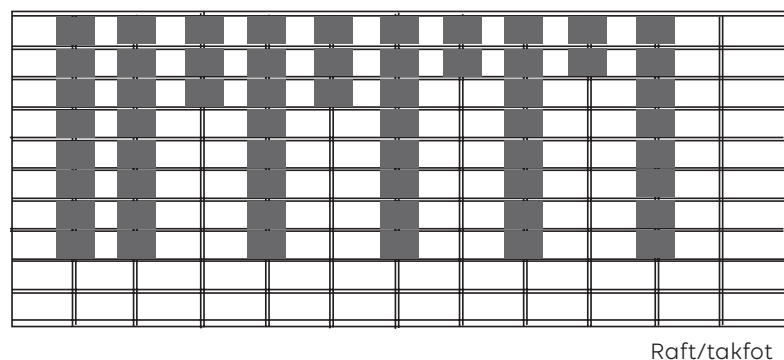
- + Gradkantbeslag
- + Maks overheng takstein på 1 cm
- + Understøtting av takstein
- + Snøstopper for takstein
- + RU gradrenne
- + Gradtetting



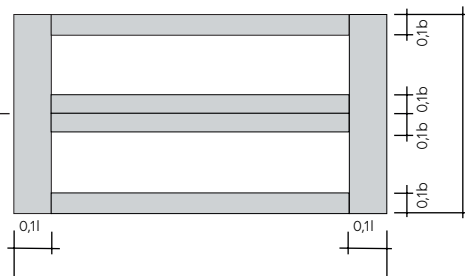
UTLEGGING AV STEIN PÅ TAK

Fordeling av Futura 5 pk.

Møne



Møne



Randsone

INNFESTING. Randsone bredde regnes slik:

Ved gavler = 0,1 x lengde på tak

Ved møner og takfot = 0,1 x bredde på tak.

Det samme gjelder for kvist og valm.

KRAV TIL INNFESTING AV TAKSTEIN

Kravene til innfesting av takstein varierer basert på faktorer som vindstyrke, vindretning, topografi, undertak og takvinkel. Utførende er ansvarlig for å sette seg inn i lokale forhold og feste takstein deretter.

Minstekravet vil alltid være innfesting i randsonen på taket. Mønestein, tilpasset stein (kuttet) og steiner rundt gjennomføringer skal alltid festes.

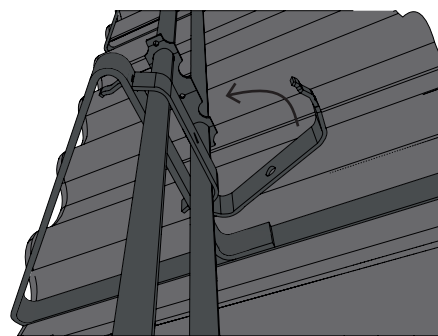
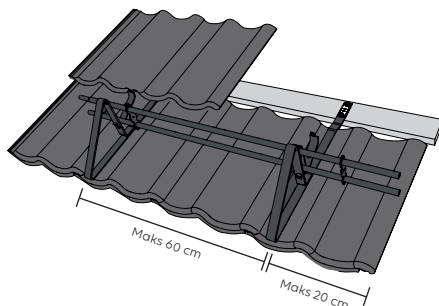
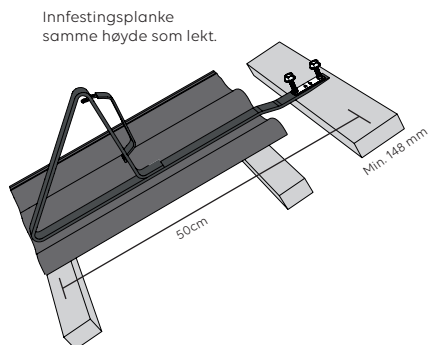
Tabell 84b fra byggdetaljblad 544.101 viser type innfesting og hvor mye som skal festes i henhold til vindhastighetstrykk, type undertak og takvinkel.

Vindhastighetstrykk Q kast (n/m²)	Bærende undertak			Forenklet undertak	
	Takvinkel	Randsone	Inne på tak	Randsone	Inne på tak
500	15 - 35°	Spiker i hver annen stein	Ingen	Klips i hver annen stein	Ingen
	36 - 45°	Spiker i hver annen stein	Ingen	Klips i hver stein	Ingen
	>45°	Spiker i hver stein	Spiker i hver stein	Klips i hver stein	Spiker i hver stein
800	15 - 17°	Spiker i hver stein	ingen	2)	2)
	18 - 35°	Spiker i hver annen stein	Ingen	Klips i hver annen stein	Spiker i hver annen stein
	36 - 45°	Spiker i hver stein	Spiker i hver annen stein	Klips i hver stein	Spiker i hver annen stein
	>45°	Spiker i hver stein	Spiker i hver stein	Klips i hver stein	Klips i hver stein
1100	15 - 17°	Spiker i hver stein	Ingen	2)	2)
	18 - 45°	Spiker i hver stein	Spiker i hver annen stein	Klips i hver stein	Spiker i hver stein
	>45°	Spiker i hver stein	Spiker i hver stein	Klips i hver stein	Klips i hver stein
1400	15 - 17°	Klips i hver annen stein	Spiker i hver annen stein	2)	2)
	18 - 35°	Spiker i hver stein	Spiker i hver annen stein	Klips i hver stein	Spiker i hver stein
	18 - 45°	Klips i hver annen stein	Spiker i hver annen stein	Klips i hver stein	Klips i hver annen stein
	>45°	klips i hver stein	Spiker i hver stein	Klips i hver stein	Klips i hver stein
1565	15 - 17°	Klips i hver stein	Spiker i hver annen stein	2)	2)
	18 - 30°	Klips i hver annen stein	Spiker i hver annen stein	Klips i hver stein	Klips i hver annen stein
	31°	Klips i hver stein	Spiker i hver stein	Klips i hver stein	Klips i hver stein

Spiker i hver eller hver annen stein kan erstattes av klips i hver annen stein. Ved forankring av hver annen stein må plasseringen av forankringen alltid forskyves en stein for hver rad.

- Der det er beskrevet forankring i randsonen, anbefales det å bruke ett klips pr. stein langs nedre rand av taket.
- Anbefalt minste takvinkel for forenklet undertak varierer fra produkt til produkt, se leverandørens anvisning.

MONTERING AV SNØFANGERE



Snøfanger skal monteres der is og snøras fra tak kan skade personer, gjenstander og bygningsdeler. Korte snøfangere over for eksempel inngangsparti utsettes for større laster enn de er beregnet for og frarådes. I vinkler og andre steder hvor det lett blir opphoping av snø må snøfangerkonsollene settes med maksimalt 45cm avstand. Er takfallet lengre enn 5m skal det brukes flere snøfangerrekker med maksimalt 5m avstand. Den nederste snøfangerrekken plasseres over bærevegg.

Utdrag fra TEK. 17

§ 10-3. Nedfall fra og sammenstøt med byggverk (2) Byggverket skal sikres slik at is og snø ikke kan falle ned på steder hvor personer og husdyr kan oppholde seg.

Preaksepterte ytelser

Tak med tilstrekkelig fall for at snø kan rase, må sikres i sin helhet med snøfangere. En må være særlig oppmerksom på sikring av tak som vender ut mot atkomst til bygning, inngangspartier og lignende. Hvilken takvinkel som kan utløse ras, vil være bestemt av materialet i taktekingen.

Montering

Verktøy: Drill med 13mm pipe, plasthammer, målebånd.

Fest en trykimpregnet innfestingsplanke med samme høyde som lekt og bredde minimum 148mm. Denne skrur fast 50cm over lekt langs hele taket.

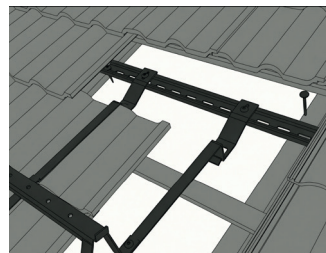
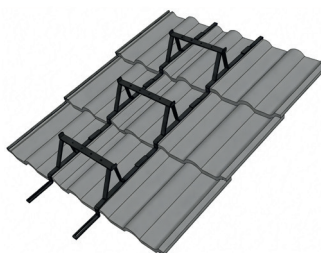
Skrus fast snøfangerkonsoll midt på innfestingsplanen med de påmonterte skruene. Tilpass avstanden mellom konsollene slik at de ligger midt i bølgebunnen på taksteinen. Avstand mellom konsollene skal være maksimalt 60cm. Konsollene på hver ende av snøfangerrekken skal sitte maksimalt 20cm fra kanten av taket.

Åpne klemmen på snøfangerkonsollen. Start på den ene siden av taket og legg det første gelenderet ned i den åpne klemmen. Enden av gelenderet skal ligge likt med kanten av taket. Ikke lukk igjen klemmen. Vipp opp gelenderør og klikk fast klemmen. Sørg for at klemmen ligger helt inntil konsollen. Slå klemmen inn med plasthammer om nødvendig. Monter gelenderet langs resten av lengden på taket ved å tre rørene inn i hverandre. Kapp den siste lengden dersom den stikker utenfor kanten av taket. Kappet ende skal males med rustbeskyttende maling.

Vedlikehold

Påse at takkonstruksjonen ikke er beskadiget på noen måte (eks. råteskade). For å sikre personer og bygg er det viktig at snøfangere og innfestingspunkter ettersees hvert år.

MONTERING STIGETRINN



Montering av takstigeletrinn

Det første trinnet legges når den første rekka med takstein er lagt. Det legges i bølgebunnen på taksteinen og hektes fast mot lekt i overkant stein. De neste trinnene monteres etter hvert som taksteinen legges. Det første trinnet plasseres slik at det kommer mellom to taksperrer, dette på grunn av at det skal monteres en innfestingsskinne på det øverste trinnet. Trinnene skal monteres på hver steinrekke og kobles sammen. Se fig nr 1.

Sammenkoblingen gjøres først ved å tre glidesporet ned på den påmonterte mutteren og så skyves trinnet opp og hektes fast mot lekt i overkant stein. Så strammes mutteren til. Se fig nr 2.

Ved ettermontering på eksisterende tak, skyves taksteinen opp etter hvert som man monterer trinn.

Montering av innfesting

Det SKAL monteres innfestingsskinne på det øverste trinnet. Skinnen skrues fast til taksperrene. Den skal plasseres slik at innfestingsskruene treffer senter av taksperra. Medfølgende spesialskrur skal benyttes. Se fig 5.

Før det øverste trinnet monteres, skal festebåndet tres på stigeletrinn.

"Tappen" i festebåndet må treffe hullet i trinnet. Mutterbrikkene festes og justeres i innfestingsskinna. Festebåndet skrur godt fast til mutterbrikkene.

Vedlikehold

Pass på at takkonstruksjonen ikke er skadet på noen måte (eks. råteskade). For å sikre personer som ferdes på tak er det viktig at takstigeletrinn og innfestingspunkter ettersees en gang hvert år.

NB. Dersom stige benyttes til adkomst til taket SKAL stigesikring monteres.

VALG AV KONSTRUKSJONSMETODER OG RISIKOREDUSERENDE TILTAK FOR TAK

Takets levetid påvirkes av lokale værforhold, bygningstype og valg av materialer og løsninger. Ved valg av konstruksjonsmetoder for taket er det viktig å ta hensyn til lokale forhold og bygningens utforming for å redusere risikoen for skader og minimere vedlikeholdsbehovet. En helhetlig vurdering av spesifikke risikofaktorer må gjøres ved utforming av løsninger.

For detaljerte løsninger og tabeller henviser vi til byggdetalj 525.101 og 544.101

SPESIELLE FORHOLDSREGLER I ALPINE OMRÅDER

I snørike områder vil det være en fordel å utforme takkonstruksjonen uten sammenbygde takflater eller tak med komplisert geometri.

Eventuelle valmer og gradrenner og f. eks overganger mellom takflater vil være utsatt for brekkasje. Her kan det være lurt å sette inn ekstra tiltak for å sikre at takstein ligger stødig, og har tilbehør som avlaster snøtrykket.

Tips til tiltak i slike områder:

- + Ekstra rad med snøfangere
- + Snø stoppere langs gradrenner, over gjennomføringer/takvindu
- + Gradkantbeslag og grad tettebånd

SPESIELLE FORHOLDSREGLER I VINDUTSATTE OMRÅDER

I vindutsatte områder er det viktig å følge kravene til innfesting av takstein. I datablad 544.101 finnes det tabell som enkelt forklarer mengde og type innfesting i henhold til valg av undertak og vindhastighetstrykket der man bygger.

I vindutsatte områder vil også slagregn påvirke taktekkingen mer, og derfor anbefales det å bruke undertaksløsning med separat undertak og vindsperre..

Tips til tiltak i slike områder:

- + Bærende undertak vil avstive bygget, dette gir også lavere krav til innfesting av takstein
- + Øke overlapp av takstein med 2 cm
- + Øke mengden klips på tak i områder man selv vet at det er høyere vindpåvirkning
- + Bruk av møneskruebraketter vil være med på å utjevne trykkforskjellen mellom takflatene

INFORMASJON OG BETINGELSER

Leggeanvisningen betraktes som veiledende. Utførende har ansvaret for at prosjektering og utførelse er utført etter gjeldende forskrifter og normer. Det må tas hensyn til lokale forhold som kan gi konstruksjonen avvikende belastninger ved utførelse og dimensjonering f.eks. ved innfesting, montering av snøfangere o.l. Alle tabeller er basert på bruk av Skarpnes originale tilbehør. Alle mål er nominelle og kun veiledende. Detaljer og tegninger er basert på nye konstruksjoner og er kun ment som en anbefalt løsning.

Skarpnes utfører kontinuerlig produktutvikling og forbeholder seg retten til spesifikasjonsendringer uten forvarsel. Gjeldende leggeveiledning kan til enhver tid hentes fra **skarpnes.com**. For generell leggeanvisning, se **skarpnes.com**. Henvises for øvrig til NBI 544.101.

