

Gjør det trygt å arbeide på tak uten å sette opp stillas

Sikkerhetsnett forankret i husveggen kan sikre takarbeidere bedre enn stillas, særlig på bratte tak. Utstyret er dessuten lettere, kan monteres raskere og tar mye mindre plass.

AV ØYSTEIN RYGG HAANES PUBLISERT 1. FEB. 2022



Taksikringen består av sikkerhetsnett, stolper og festeanordninger som kan skrues inn i veggen nedenfor taket. Utstyret kan tilpasses tak med ulik helning. (Illustrasjon: Safedesign)

Hvert år er det mer enn 500 arbeidsskader i bygg- og anleggsbransjen i Norge på grunn av fallulykker. Arbeidstilsynets analyser viser at mange av ulykkene skyldes feil ved stillaser – eller at det rett og slett mangler sikring.

Å sette opp stillas er både tid-, plass- og arbeidskrevende, men selv om stillaset er på plass, er det ikke sikkert at takarbeiderne er forsvarlig sikret.

- Tradisjonelle stillas er oftest ikke tilpasset sikring av arbeid på skrå tak. Her gjelder det tøffe krav til rekkverkene og til fysiske tester av utstyret, regulert av en egen standard, sier Jan-Fredrik Aasheim, som er seniorrådgiver ved SINTEFs avdeling for bygninger og installasjoner.



- Taksikring er utfordrende fordi utstyret må være stivt og sterkt nok til å stoppe tung last i høy fart og samtidig mykt nok til at et menneske ikke skader seg i sammenstøtet, sier seniorrådgiver Jan-Fredrik Aasheim hos SINTEF. (Foto: SINTEF)

Fanger stålsylinder i nettet

Aasheim har vært ansvarlig for forsøk med en stillasfri taksikring utviklet av Oslo-bedriften Safedesign. Utstyret består kort fortalt av et sikkerhetsnett festet til stolper som kan forankres direkte i taket, i gesimsen eller i veggen nedenfor taket (se illustrasjon).

Seniorrådgiveren beskriver forsøkene, som har vært gjennomført med støtte fra Regionale forskningsfond Oslo (RFF Oslo), som *svært* tøffe.

- Taksikring som skal godkjennes for bruk på bratte tak, må kunne stoppe en 75 kilos gummikledd stålsylinder som har rullet fem meter med 60 graders helning. Det høres kanskje ikke avskrekkende ut, men jeg kan love at sylinderen kommer med voldsom kraft, sier han.



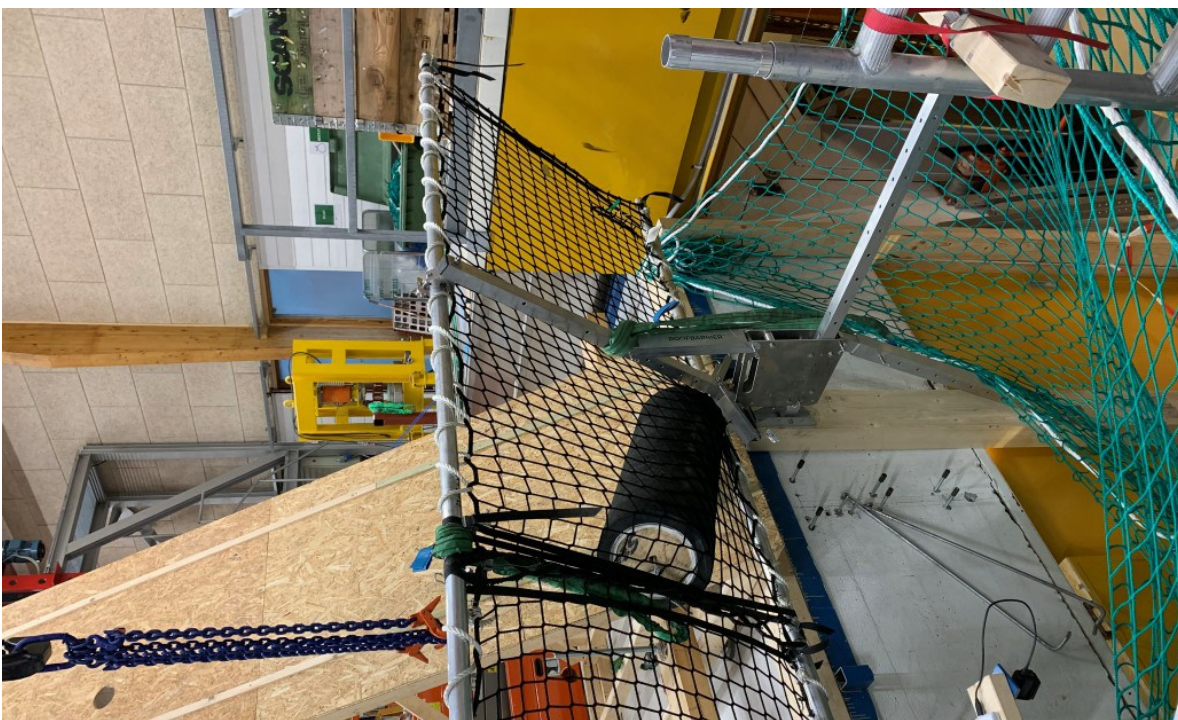


TØFF TEST: Taksikring for bratte tak må kunne stoppe en gummikledd stålsylinder på 75 kilo som ruller fra fem meters høyde på en flate med 60 graders helning. Her gjelder det å ikke stå i veien. (Foto: Jan-Fredrik Aasheim)

Forsøket må gjennomføres to ganger uten opphold, og uten at det gjøres tilpasninger av utstyret. Taksikringen må nemlig kunne stoppe to uheldige taktekkere som kommer deisende rett etter hverandre.

At det finnes takarbeidere som veier atskillig mer enn 75 kilo, spiller ifølge Aasheim liten rolle.

- Ingen mennesker som faller, klarer å skape en like stor, konsentrert kraft som denne stive sylindren. En sikkerhetsanordning som stopper denne sylindren, stopper sannsynligvis også en mann på 130 kilo som sklir nedover taket.





FANGET I NETTET: Her er stålsylindren trygt fanget i sikkerhetsnettet. (Foto: Jan-Fredrik Aasheim)

Utstyret besto flere tester

Konklusjonen etter ti dagers forsøk med fallende stålsylindre og justeringer av festeordningen, var at utstyret taklet prøvelsene det ble utsatt for og oppfyller kravene i standarden (NS-EN 13374).

Taksikringen ble også utsatt for en annen klassisk øvelse som brukes ved godkjenning av denne typen utstyr. Her pendler en femtikilos sekk fylt med glasskuler fra et par meters høyde og smeller inn i sikringen.

- Sekken er bare blåbær sammenlignet med stålsylindren, og utstyret til Safedesign taklet påkjenningen uten problemer, sier Aasheim.

Siden det ofte blåser friskt på norske hustak, må det også dokumenteres at en taksikring tåler virkelig sterk vind. Denne delen av dokumentasjonsarbeidet blir gjennomført ved hjelp av statiske beregninger og velprøvde formler som er standard i bransjen.

Kjapp løsning for alle typer tak

Gründer og daglig leder Torbjørn Sortland beskriver taksikringen Safedesign har utviklet som et godt alternativ til et stillas. Med nye festeordninger kan sikkerhetsnettet brukes på alle typer tak, fra de paddeflate til de som er brattere enn hoppbakker.



Storo Blikkenslagerverksted har deltatt i forskningsprosjektet med utprøving av ny taksikring under faktisk arbeid. (Foto: Safedesign)

- Utstyret tar mye mindre plass enn et stillas, både under transport og på taket. For mange typer takarbeid er det viktig at hele taket er tilgjengelig. Dessuten går det mye kjappere å sette opp taksikringen vår enn et stillas, sier han.

Beregninger selskapet selv har gjort viser at tiden det tar å sikre en takkant, i snitt reduseres med 75 prosent sammenlignet med stillas. Plassbehovet under frakt og oppsetning reduseres ifølge Sortland med 90 prosent.

Han forteller at en av Norges største entreprenører, AF Gruppen, sikret 50 meter skråtak på 3,5 timer, mens XK Entreprenør sikret 45 meter flatt tak på to timer, begge med sikringen til Safedesign. Dette var en første versjon av utstyret som festes direkte til tak, også testet av SINTEF.

- Et annet poeng er at et stillas egentlig ikke er særlig egnet for å stoppe noen som kommer skliende ned et skrått tak. Stillaset har et rekkverk på toppen som er dimensjonert for at man skal kunne lene seg på det og eventuelt stå på det, men ikke for å stoppe et menneske som kommer i full fart. Her vil et sikkerhetsnett gjøre en mye bedre jobb, sier han.



- Vi har laget en taksikring der sikring av fem meter tak bare veier forti kilo og kan monteres på en brøkdel av den tiden der tar å sette opp et stillas, sier Torbjørn Sortland fra Safedesign. (Foto: Safedesign)

Spjæret bjelker under test

De første forsøkene hos SINTEF ga noen overraskelser. Selve taksikringen tålte den rullende stålsylinderen godt, men den delen av riggen som illustrere selve fasaden på bygningen, fikk hard medfart.

- Vi hadde noen tanker på forhånd om hvilke deler av festeanordningen som kunne være svake punkter, men opplevde i flere av de første forsøkene at selve veggen var det svakeste punktet. Hele bjelker ble rett og slett spjæret, og det viser hvilke krefter som er i sving, sier Aasheim.

Ifølge seniorrådgiveren er dette et problem knyttet til selve forsøket, og ikke til bruken av utstyret i virkeligheten:

- Når utstyret er montert på et hus, vil kraften fra sammenstøtet fordele seg på en større del av fasaden.

Sortland forteller at det viktigste uansett var å se om utstyret holdt og å få fastslått det som på fagspråket kalles «uttrekkslasten» for skruene som fester taksikringen til veggen. Det forteller hvilken påkjenning utstyret tåler før skruene bokstavelig talt trekkes ut av veggen.

Trolig mange i bransjen som mangler godkjenning

Mens SINTEF har gjennomført standardtestene, har Storo Blikkenslagerverksted testet ut taksikringen i praksis.

- Tilbakemeldingene derfra er gode. Blikkenslagere som ofte skal montere beslag på kantene av taket, setter stor pris på å ha så mye som mulig av taket tilgjengelig, sier Sortland.

Han er så fornøyd med resultatet av testene at Safedesign nå går videre for å få de nye festeanordningene formelt sertifisert.

Etter en regelendring fra Arbeidstilsynet i 2016 kreves det produktsertifisering for stiger, stillas og kantsikring for midlertidig arbeid. Produktsertifikatene utstedes blant annet av SINTEF Certification, men så langt har SINTEF bare utstedt 13 sertifikat. Det kan tyde på at mange i bransjen driver uten lovpålagt godkjenning.

Må være både stivt nok og mykt nok

- Ellers så vi at jo sterkere og stivere både festeanordningen og veggdelen av riggen var, jo dårligere ble resultatene der den fallende sylindere skulle stoppes. Det viser at det må være en viss svikt i systemet for å kunne ta imot og fordele kreftene fra et fall, sier Aasheim.

Han legger til at testkravene til en viss grad er motstridende og derfor også utfordrende. For å få godkjent denne typen sikringsutstyr som skal dekke alle takvinkler, må utstyret både være stivt nok til å oppleves trygt, sterkt nok til å motstå høye laster og mykt nok til å ta opp energien fra personen som kommer deisende, uten at vedkommende kommer alvorlig til skade.

Ifølge Sortland har forsøkene gitt nyttig kunnskap om videre utviklingsmuligheter for utstyret:

- Vi ser blant annet at taksikringen kan utformes slik at treffpunktet får liten betydning. Dette kan gjøres ved et design hvor det ikke er mulig å treffe stolpene, bare nettet. Det vil være et mer kapitalkrevende prosjekt, men resultatet kan bli utstyr med enda lavere vekt og enda bedre sikkerhet for takarbeiderne, sier han.

Referanser

Arbeidstilsynet: «Helseproblemer og ulykker i bygg og anlegg – rapport 2021»

Arbeidstilsynet: «Ulykker i bygg og anlegg – rapport 2020»

Meldinger ved utskriftstidspunkt 15. mai 2026, kl. 15.04 CEST

Det ble ikke vist noen globale meldinger eller andre viktige meldinger da dette dokumentet ble skrevet ut.