

Särtryck ur Branschstandard Taksäkerhet

– September 2015 –

# Fasta taksäkerhets- anordningar på byggnader



Taksäkerhetskommittén



## Fasta taksäkerhetsanordningar på byggnader

Vid yrkesmässigt beträdande av tak för inspektion, besiktning, service och underhåll av taket och anordningar på taket ska taket vara försett med ändamålsenliga taksäkerhetsanordningar. Om tak som saknar eller har bristfälliga taksäkerhetsanordningar ska beträdas yrkesmässigt måste alltid skyddsåtgärder vidtas, till exempel ställning från mark, skyddsräcken, skylift, komplettering av taksäkerhetsanordningar eller så kallat repararbete.

För byggnader vars tak inte ska beträdas yrkesmässigt gäller Boverkets byggregler som minimikrav.

## Vid byggnadsarbeten på tak ska den arbetsmetod och utrustning användas som ger lägst totala risk för hela arbetet på taket

- Vid bedömningen av risk ska alla arbeten ingå och även exponeringstid räknas in. Olika arbetsmetoder ska redovisas i jämförande riskanalys. Då riskanalys visar att den totala risken vid ett arbetes utförande är mindre om kollektiva skyddsanordningar används, än om arbetet utförs med personlig fallskyddsutrustning, ska kollektivt fallskydd (skyddsräcken, ställning med skyddsräcken eller nät) användas.
- Kollektivt fallskydd (skyddsräcken, ställning med skyddsräcken eller nät) ska användas om det beräknas ta längre tid att utföra själva byggarbetet än vad det tar att uppföra det kollektiva skyddet.

Förändringar i denna upplaga, september 2015, i förhållande till förra, februari 2015 är:

- Mått mindre än en meter anges nu i millimeter.
- Redovisning av krav på glidskydd vid gavellucka på småhus.
- Fasta skyddsräcken (1 meter höga) på låglutande tak.
- Informationsskylt vid tillträde till tak och dokumentation om taksäkerhet.



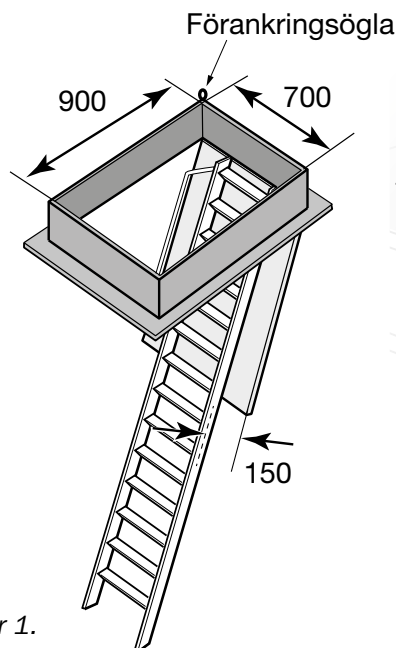
## Innehåll

<b>Tillträde till tak</b>	<b>4</b>
Tillträde via vind och tillträdeslucka	6
Tillträde via vind och vägglucka	9
Räcke kring luckor och svaga takytor	10
Lös stege (markstege)	11
Fast monterat glidskydd för lös markstege	12
Fasta vertikala stegar, fasadstegar	13
<b>Takstege, taksteg</b>	<b>15</b>
<b>Gångbrygga på tak</b>	<b>18</b>
<b>Permanent arbetsplattform</b>	<b>21</b>
<b>Permanenta förankringsanordningar på sluttande tak &gt; 6 grader</b>	<b>24</b>
<b>Permanenta förankringsanordningar på låglutande tak ≤ 6 grader</b>	<b>26</b>
<b>Förankringssystem</b>	<b>27</b>
<b>Snörasskydd, fotstöd</b>	<b>30</b>
<b>Fasta skyddsräcken på låglutande tak</b>	<b>33</b>
<b>Informationsskylt vid tillträde till tak</b>	<b>33</b>

# Tillträde till tak



## Vindslucka och vindstege



Figur 1.

Redovisad vindstege och lucka ställer högre krav på stegbredd och öppningsmått än standard EN 14975:2007 + A1:2010.

Standarden EN 14975: Vindslucka och vindstege, måste uppdateras utifrån här ställda krav.

Alternativ kan Sverige söka avvikelse från gällande EN-standard.

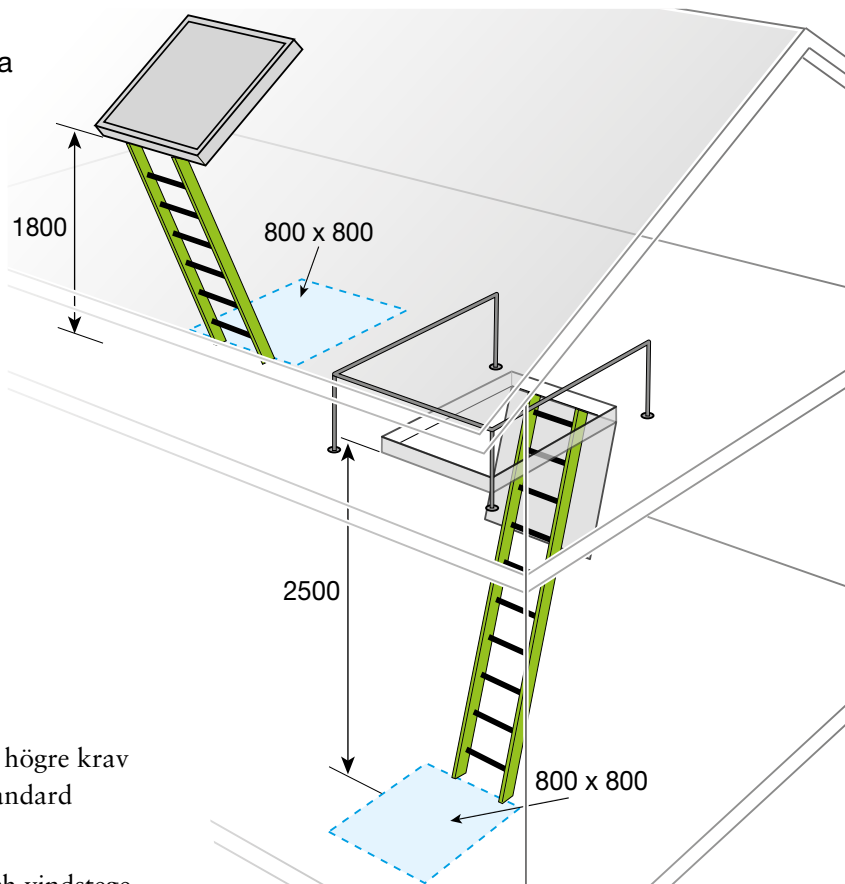
- Stegbredd 300 mm  
(Standarden anger minst 240 mm)
- Steghöjd 230-300 mm.
- Plats för fot 150 mm innanför steg.  
(Mäts från centrum stegyta)
- Öppningsmått ska vara minst 700 x 900 mm.  
(Anges inte i ovan nämnd standard)

Montera handledare på vinden för att underlätta tillträde till/från vinden.

Montera förankringsögla för personlig fallskyddsutrustning i överkant av uppstigningsöppning. Kan vara samma som handledare.

Vid behov monteras räcke 500 mm runt vindslucka för att ge stöd vid uppstigning och minska risken för att ramla ner i öppen lucka.

## Tillträde via vind och tillträdeslucka



Figur 2.

## Utrymme inne på vind som utgör tillträde till tak

Pacera uppgång till vind från trapphus och liknande så nära tillträdeslucka som möjligt. Dock inte så att olämpliga fallrisker åstadkoms.

### Allmänt höjdmått:

- Minst 2,1 m i flerfamiljshus och kommersiella byggnader.
- Minst 1,4 m i villor.

**Höjd vid hinder:** 1,2 m (max sträcka 200 mm). Maximal "tröskelhöjd" 600 mm. Vid höjder på tröskel över 0,5 m ska fast trappa, steg eller motsvarande finnas.

**Allmän bredd:** Minst 700 mm. För transportväg till driftsutrymme gäller: 1,3 meter.



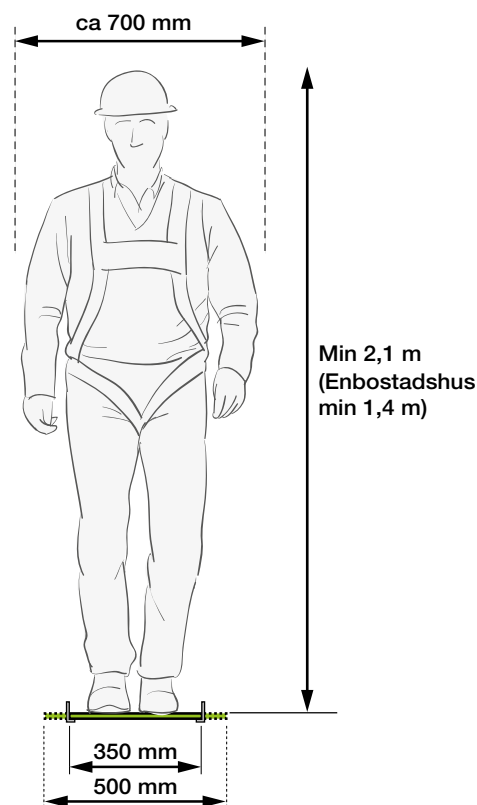
**Bredd vid hinder:** Minst 600 mm (maximal sträcka 200 mm). För transportväg till driftsutrymme gäller: Fri passage med mindre börda - bör vara minst 800 mm, till exempel vid pelare och dörröppning. För skrymmande och tyngre utrustning behövs fri dörrbredd 1,0 - 1,2 meter.

**Bredd gångväg på vind:** 350 mm med 20 mm kant alternativt 500 mm. Transportväg till driftsutrymme ska ha bredden 1,0 meter.

### Övriga krav:

God belysning särskilt vid hinder och vid uppstigningsställen.

Byggnadsdelar som finns i anslutning till tillträdesled på vind ska vara fria från utstickande spik, skruv och vassa kanter etcetera, som kan skada passerande.



Figur 3.

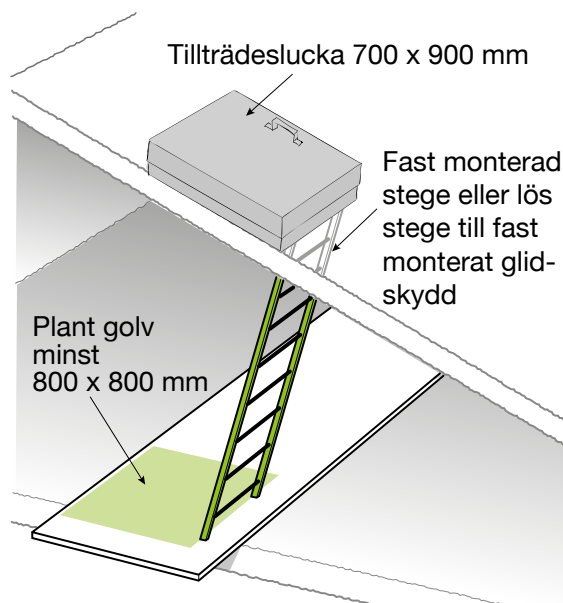


## Tillträde till tillträdeslucka

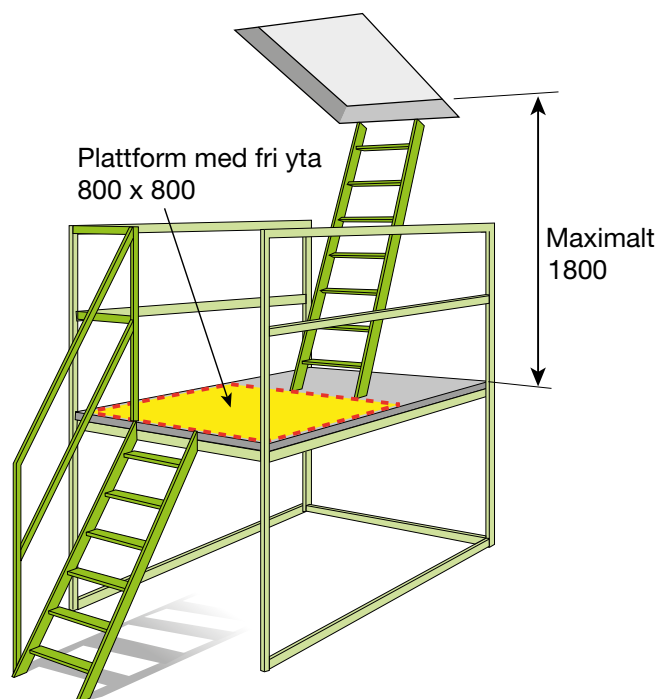
Fast steg eller trappa upp till tillträdeslucka alternativt lös steg med fast glidskydd ska finnas när nivåskillnaden mellan vindsplan och nedre kanten på tillträdesluckan är mer än 0,5 m. Stegen ska antingen uppfylla standarden EN 131 eller vara av trä och utföras enligt AMA-HSD.188. Stegar inomhus ska vara utförda av hyvlat virke av gran lägst sort G4.1 eller G2-1 enligt standarden SS-EN 1611-1 och dimensioneras enligt tabell. Eftersom stegar upp till tillträdeslucka inte får vara längre än 1,8 meter ska stegen minst göras av dimensionerna:

- Sidstycke 34 x 70 mm
- Stegpinnar 34 x 58 mm.
- Sammanfogningar ska skruvas. Stegpinnar ska fällas in minst 10 mm i sidstyckenas framkant.
- Större kvistar ska undvikas av säkerhetsskäl.

Är nivåskillnaden mellan vindsplan och lucksaregens nedre överkant mer än 1,8 m ska vilplan/avställningsplan finnas ca 1,8 m nedanför lucksaregens inre överkant. Dock får höjden vid tillträde till plattformen inte underskrida 1,8 meter. (Se sid 8). Vilplanets storlek ska vara minst 800 x 800 mm eller 700 x 900 mm och ha skyddsräcken med höjd minst 1,0 meter. Skyddsräcket ska ha minst överledare och mellanledare. För högre höjder än 5 meter mellan vindsplan/golv etc. och vilplanets stäyta, ska trappa med skyddsräcke eller fast steg med fallskydd (vajer/skena) anordnas.



Figur 4.  
Plats nedanför steg till tillträdeslucka.

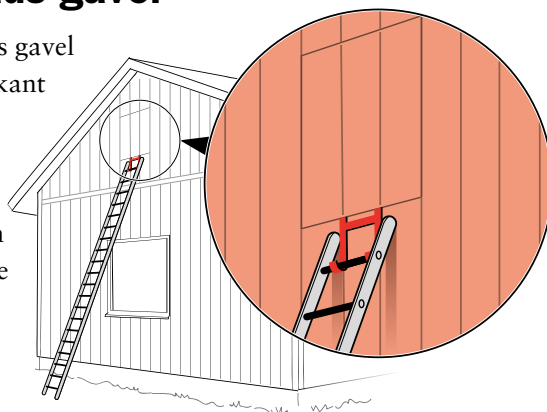


Figur 5.  
Tillträde till tillträdeslucka vid högre höjder än 1,8 m.



## Tillträde till vind via vägglucka på byggnads gavel

Tillträde till vind kan ske med lös steg via vindslucka på byggnadens gavel eller annat ställe. Maxi-mal uppstigningshöjd är 5 meter och i underkant vindslucka ska finnas fasta glidskydd, enligt SS 831342:2014, (klara 1,5 kN, 150 kg) för den lösa stegen. Stegen ska ha anpassad längd och uppfylla standarden EN 131. Glidskydd enligt SS 831342:2014 innebär att skyddet klarar 1,5 kN (150 kg) belastning från steg utan att lossna. Befintliga, redan monterade, glidskydd som uppfyller äldre standarder och är i bra skick, accepteras upp till uppstigningshöjd 4 meter.



## Utrymme på vind som inte utgör tillträde till tak men har skorstenstock som ska besiktigas vid brandskyddskontroll

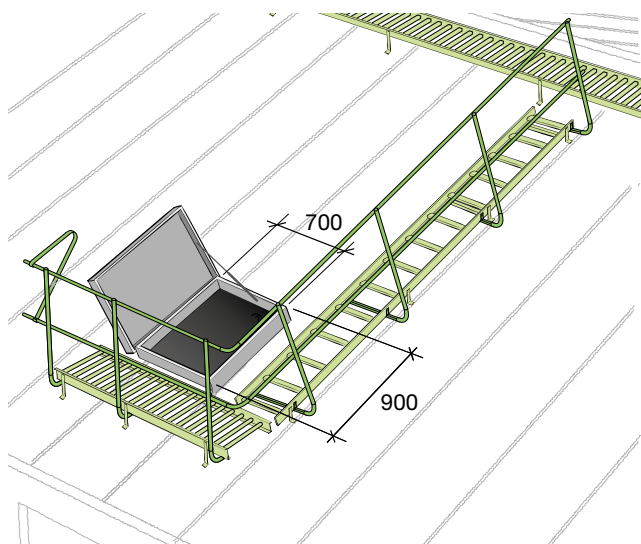
Vindar som inte utgör tillträdesled till tak men ska vara tillgängliga för inspektion (brandskyddskontroll) av skorsten, ska ha motsvarande höjd och bredd som vindar enligt ovan på de delar av vinden som krävs för att inspektera runt skorstenen. Det ska även finnas säkert tillträde på motsvarande sätt som ovan.

## Tillträdeslucka och vägglucka

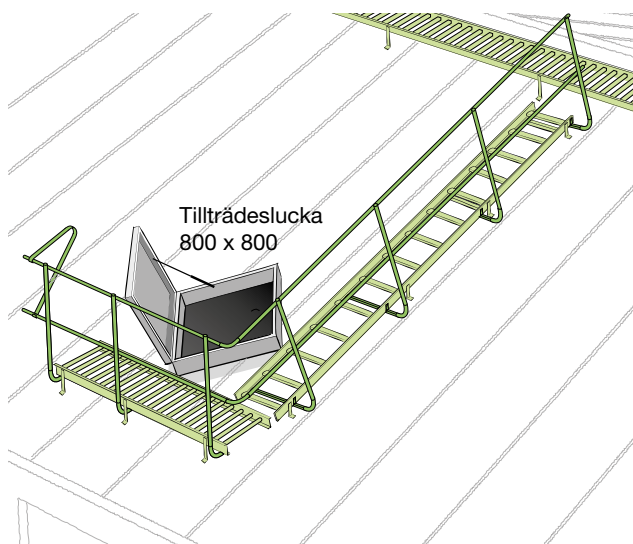
### Tillträdeslucka vid ny- och ombyggnad

Öppningsmått bredd minst 700 mm och höjd (i takfallens riktning) minst 900 mm. Vid snedställd tillträdeslucka (45 grader) är minimimåttet 800 x 800 mm. Öppnings- och uppställningsanordningar får inte inkräkta på öppningsmåttet. Tillträdesluckan ska uppfylla SS 831334: 2015 (*Revidering påbörjad 2015*).

**Befintliga takluckor:** Ska vara minst 600 x 600 mm. Takluckor med mindre mått måste bytas ut i samband med nästa besiktning/användning.



Figur 6.  
Tillträdesluckans mått vid rak placering.



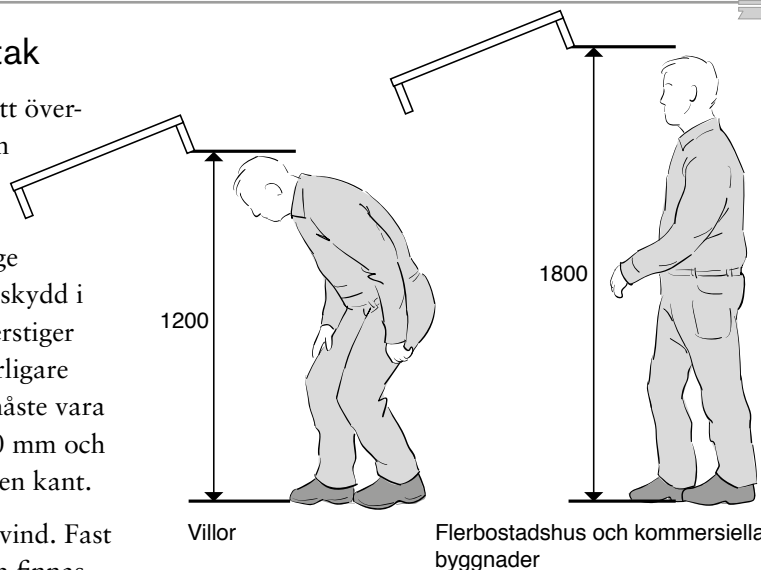
Figur 7.  
Tillträdesluckans mått vid vriden placering.

# Tillträdeslucka från vind till tak

## Placering av tillträdeslucka till tak

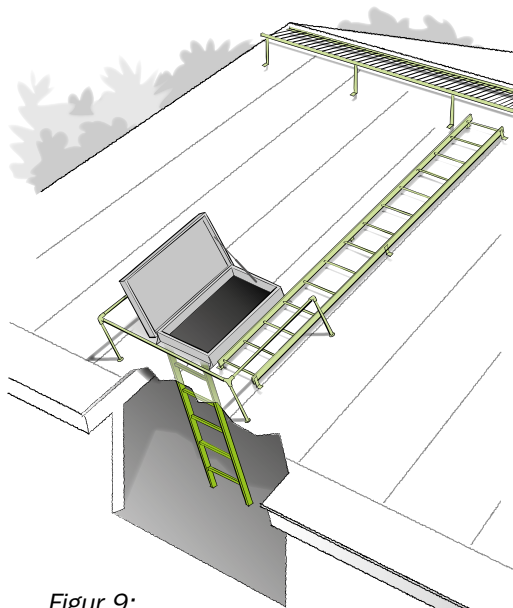
Vid ny- och ombyggnad ska eftersträvas att överkant tillträdeslucka (insida) är minst 1,8 m ovanför ståyta inne på vind. I småhus kan höjden 1,2 m accepteras. För tillträde upp genom luckan behövs fast trappa eller steg alternativt anpassad lös steg och fast glidskydd i de fall "tröskelhöjden" är > 500 mm. Överstiger uppstigningshöjden 1,8 meter ordnas ytterligare plattform enligt mått ovan. Plattformen måste vara minst 700 x 900 mm alternativt 800 x 800 mm och ha skyddsräcke, höjd  $\geq 1,0$  meter, vid öppen kant.

Höjd för tillkomst till tillträdeslucka från vind. Fast steg eller lös steg och fasta glidskydd ska finnas när uppstigningshöjden är högre än 500 mm. Se bild i avsnittet "Utrymme inne på vind ...".



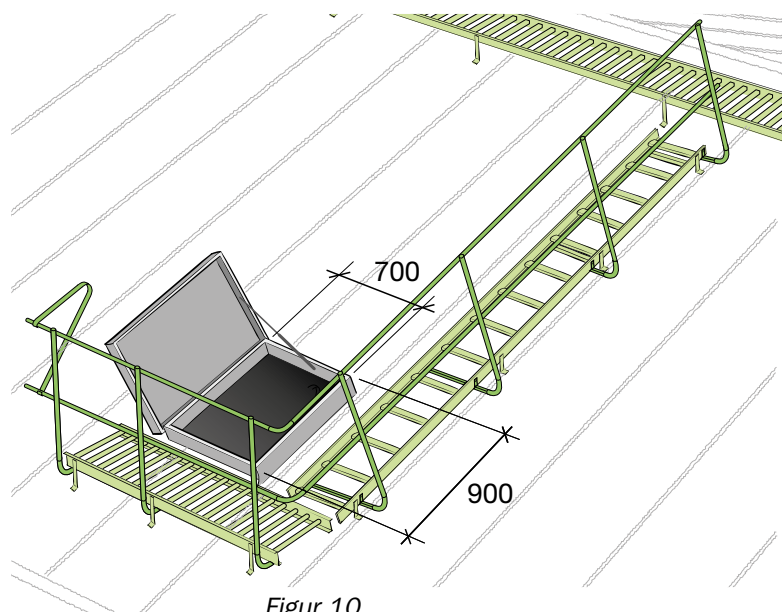
Figur 8.

Fri höjd till tillträdeslucka.



Figur 9:

Acceptabelt vid befintlig tillträdeslucka: Stege på vind med tillträdeslucka



Figur 10.

Vid nyproduktion och större ombyggnad: Gångbrygga med räcke vid tillträdeslucka

## Befintlig tillträdeslucka på tak

Minimimått för placering av befintlig tillträdeslucka är överkant (insida) tillträdeslucka till ståyta på vind > 1,0 m. Vid lägre mått måste tillträdesluckan byggas om eller flyttas.

## Tillträdeslucka vid ny- och ombyggnad

Bredd minst 700 mm. Höjd att eftersträva 1,8 m, (dörr), dock minst 1,2 m. Placering så att tröskelhöjden är 200 – 400 mm. Vid höjder på tröskel över 500 mm ska fast trappa, steg eller motsvarande finnas.



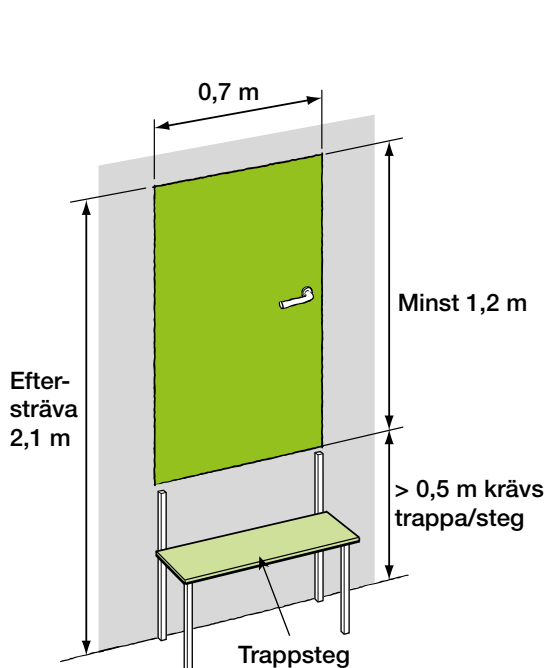
# Tillträde via vind och tillträdeslucka på vägg



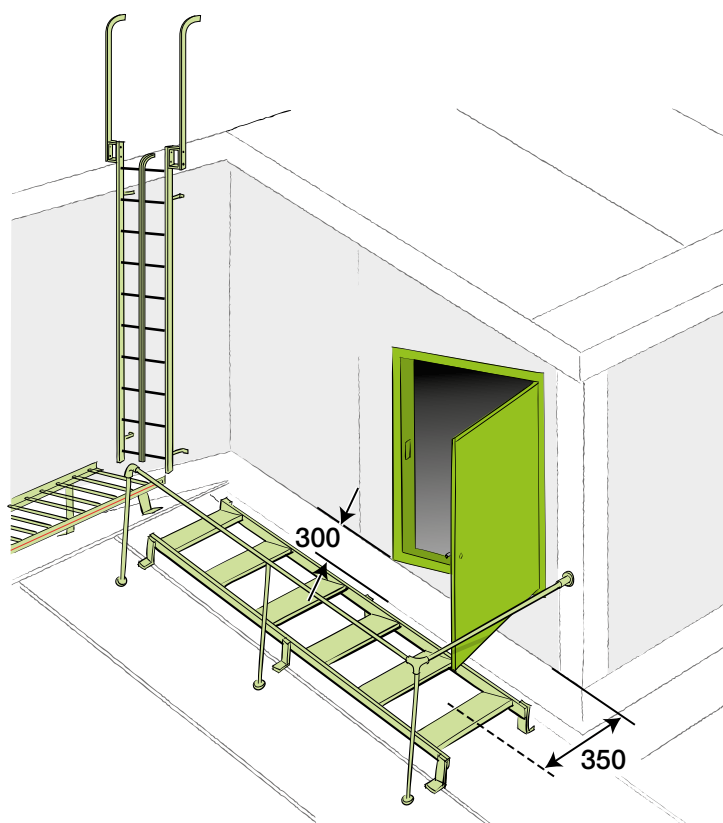
## Befintlig tillträdeslucka

Bredd minst 600 mm och höjd minst 900 mm. Placering ska vara så att överkant öppning inte understiger 1,0 m. Vid tröskelhöjder > 500 mm ska fast trappa, steg eller motsvarande finnas.

På taken kan lämpligen gångbrygga eller fast taksteg monterats i anslutning till luckan.



Figur 11.  
Väggplacerad tillträdeslucka, mått insida.



Figur 12.  
Väggplacerad tillträdeslucka med räcke m.m. på utsida.

Väggluckans hörn närmast takytan ska placeras minst 300 mm, mätt vinkelrätt mot takytan.

Takluckor och väggluckor ska vara fri från utstickande spikar, skruvar och vassa kanter etcetera som kan skada passerande. Öppnings- och uppställningsanordningar får inte inkräkta på öppningsmåtten.

## Tillträde till driftsutrymmen:

För tillträde till driftsutrymme, ska bredden på dörröppning vara 800 mm och höjden 2,05 m. Korridorers bredd ska vara 1,3 m med minst 800 mm bredd vid begränsade hinder.

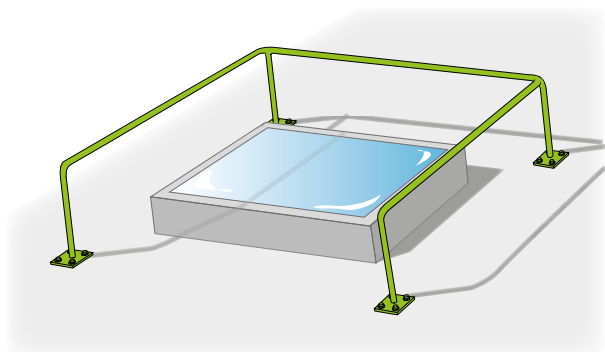
Trappa och ramp som är högre än 500 mm ska ha handledare. Räcke i trapplop ska vara minst 900 mm högt. Är fallrisken stor (>3m) ska räcket höjd vara minst 1,1 m.

Kraven finns även beskrivna i BBR 21.3:42 samt i skriften Rätt arbetsmiljö för VVS-montörer och driftspersonal utgiven av VVS Företagen (april 2012).

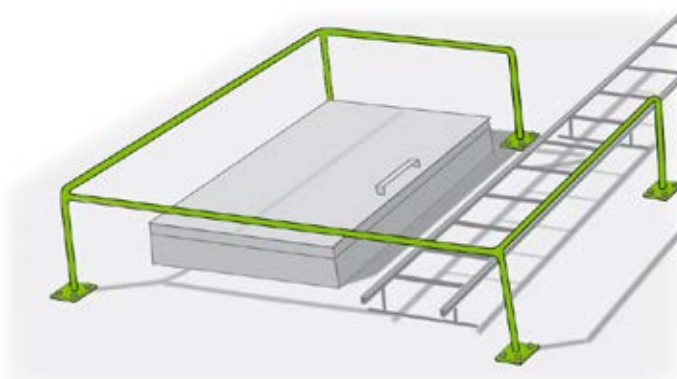


## Tillträdeslucka, inspektionslucka och takytor som inte bär personlast

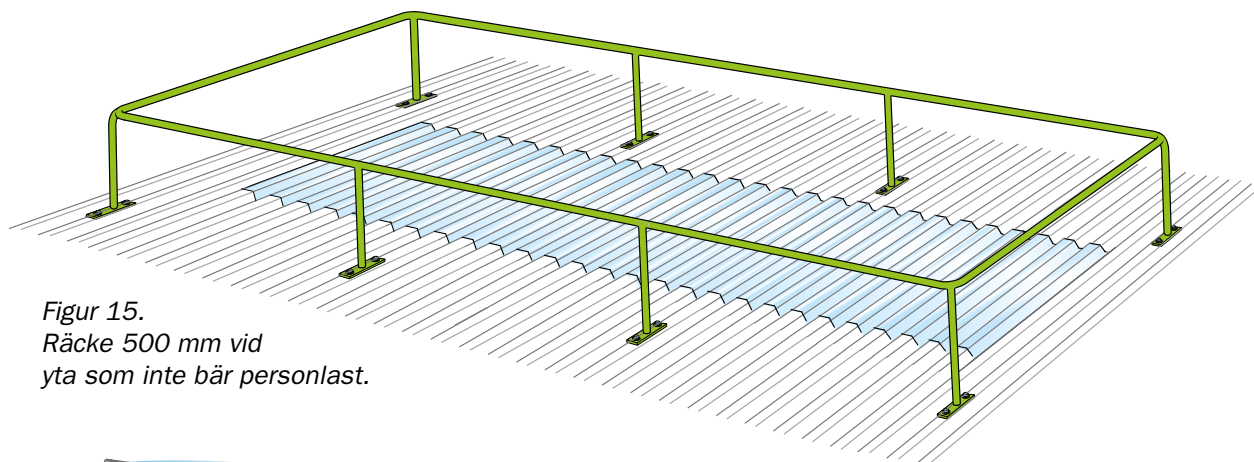
Räcke kring tillträdeslucka har funktionen att vara ett stöd/handledare vid uppstigning och nerstigning ur/i tillträdesluckan. Räckets ska uppfylla kraven i SS 831333:2014. Dessa är 500 mm höga och kan utgöra förankring av personlig fallskyddsutrustning. Äldre räckan kan behöva styvas upp för att ge tillfredställande stabilitet. Detta räcke är avsett att monteras vid ytor som inte klarar personlast eller av andra skäl inte får beträdas. I vissa fall kan en riskanalys leda fram till att skyddsräcke (minst 1,0 m högt) bör användas.



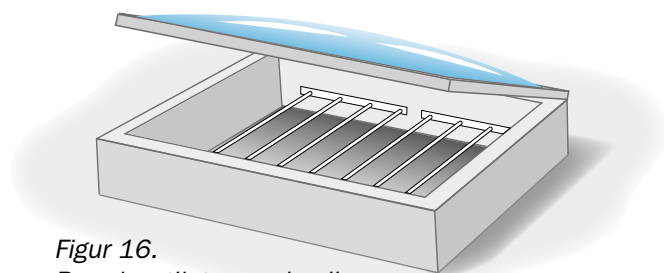
Figur 13.  
Räcke 500 mm vid takfönster.



Figur 14.  
Räcke 500 mm vid tillträdeslucka.



Figur 15.  
Räcke 500 mm vid yta som inte bär personlast.



Figur 16.  
Brandventilator med galler.

För takytor som inte bär personlast innanför räckan ska det finnas fasta och tydligt uppsatta varningar vid uppstigningsstället. Vid behov ska takplan/ritning finnas.





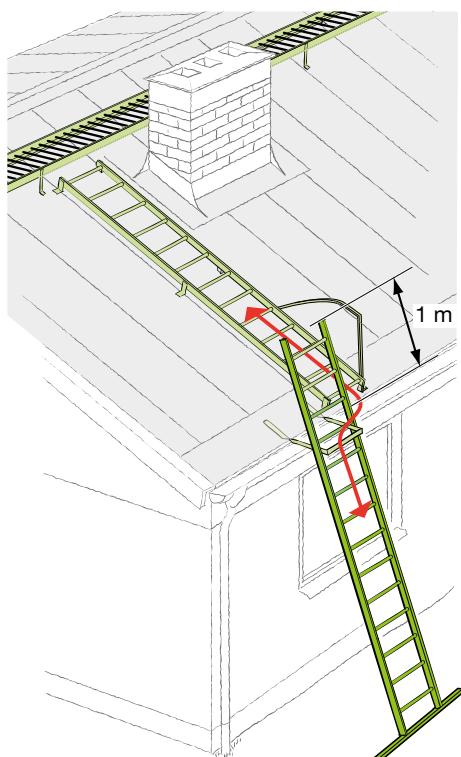
## Uppstigningshöjd $\leq 5$ m under förutsättning att följande är uppfyllt

Fast glidskydd vid takfot/takkant godkänt enligt standard SS 831342:2014. Den ska vid provning inför typprovning klara 1,5 kN (150 kg) utan att stegen lossnar. Vid provning av befintliga glidskydd hängs en stege upp i glidskyddet och personen hänger med hela sin vikt i stegen utan att glidskyddet eller stegen lossnar. Därvid ska heller inga allvarliga bestående deformationer uppstå.

*Notera:* Att lös stege/markstege får användas vid nivåskillnad från takkant till mark upp till 5 m, anses inte som ett lägre krav än tidigare (Boverkets krav - 4 m) då att det finns följdkrav på starkare glidskydd (SS 831342:2014) och att klättring i fasadsstege anses obehagligt, mer riskfyllt och med sämre ergonomi.

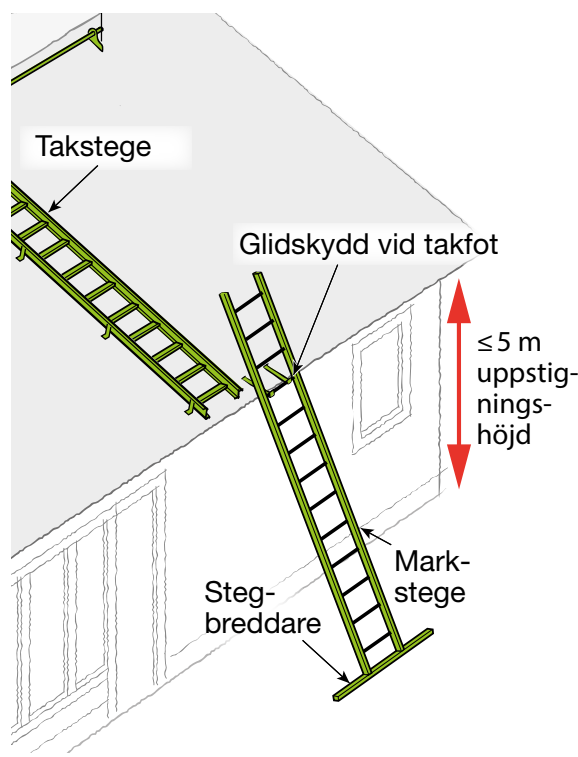
Den lösa stegen/markstegen ska vara godkänd för aktuell användning

- Uppfylla SS-EN 131, lättmetall eller annat lätt material.
- Högsta tillåtna vikt 20 kg.
- Längd (m) om den står vid sidan av takstege (höjd takkant-mark)  $\times 1,1 + 1$ .
- Längd (m) om den står rakt under takstege (höjd takkant-mark)  $\times 1,1$ .
- Om stegen är tvådelad ska den vara låsbar och isärglidning förhindrad.
- Fri från skador.
- Utöver detta rekommenderas, särskilt om ensidigt glidskydd används, att stegen om möjligt förses med stegbreddare med nivåreglering.



Figur 17.

Mått och placering av lös stege/markstege. Stegen ska avsluta upptill minst 1 m över glidskyddet för att ge stöd vid övergång till/från takstege. Takstegen förses vid behov med handledare.



Figur 18.

# Fast monterat glidskydd för lös markstege

Befintligt fast glidskydd, godkänt enligt tidigare standard SS 831342 Utgåva 2 och äldre (1 kN med små deformationer), får användas på uppstigningshöjd upp till 4 m. Fasta glidskydd kan testas på plats genom att person 80-100 kg hänger i stege som hänger i glidskyddet. OBS! Det kan finnas risk för att glidskyddet och andra detaljer rasar ned vid testet. Använd därför alltid skyddshjälm!

Traditionella enkelstegar enligt EN 131 eller motsvarande och som är i godtagbart skick godtas.

## Glidskydd för lös stege/markstege

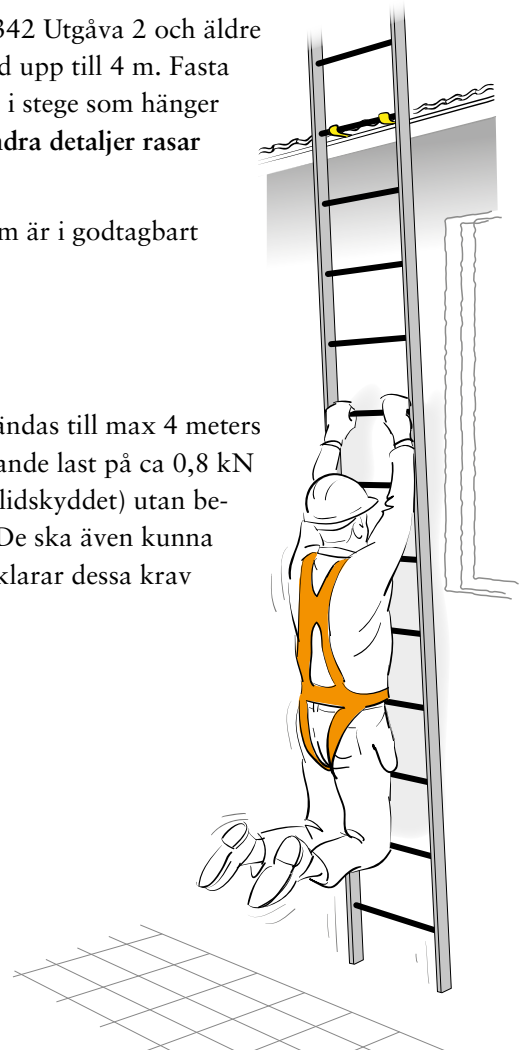
Befintliga glidskydd (standarder tidigare än 2014) får endast användas till max 4 meters uppstigningshöjd till takkant. De ska vid provning klara en hängande last på ca 0,8 kN (till exempel person 80-100 kg som hänger i stege som hänger i glidskyddet) utan bestående deformationer och utan att stegen glider av glidskyddet. De ska även kunna förhindra glidning i sidled i båda riktningar. Glidskydd som inte klarar dessa krav ska bytas ut.



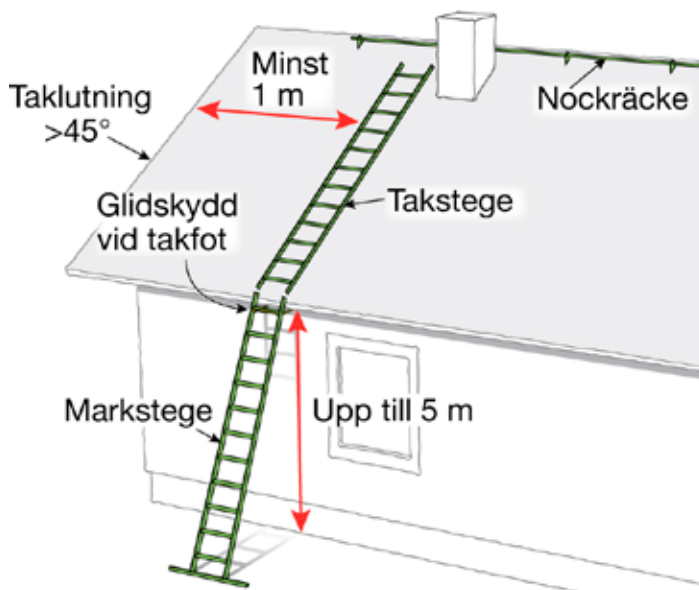
Figur 19.  
Glidskydd, ensidigt.



Figur 20.  
Glidskydd, hel bredd.



Figur 22.  
Test av glidskyddets hållfasthet.



Figur 23.  
Markstege kan också placeras rakt under en takstege.

Glidskydd för lös stege ska normalt placeras så att den står vid sidan av takstegen i direkt anslutning till denna. Vid taklutning över 45 grader får glidskyddet placeras så att den lösa stegen står rakt under takstegen.

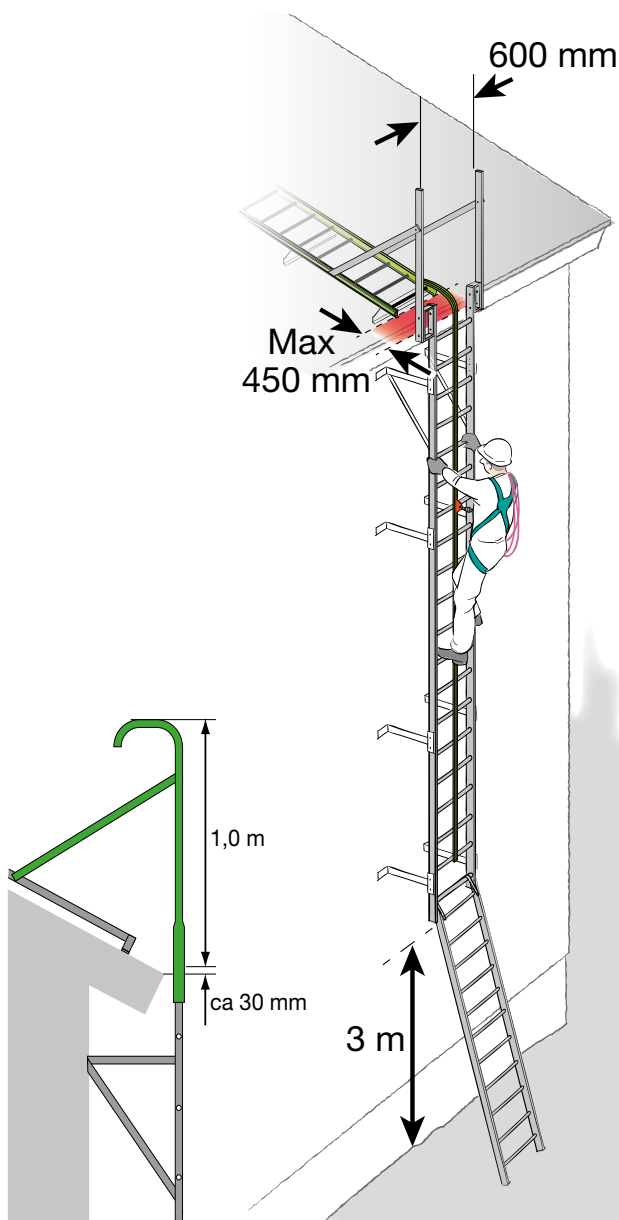
Den lösa stegens längd mellan nedre ändan och översta steget ska då vara: Nivåskillnad från takkant till mark  $\times 1,1$  och översta stegpinnen ska placeras i glidskyddet.

Ensidiga glidskydd ska vara monterade så att anliggande stege ej kan vippa, det vill säga stegens båda stegsidor ska ligga an mot takkant eller motsvarande. Stegbreddare med nivåreglering rekommenderas på markstege.



## Fasadstegar vid ny- eller ombyggnad $\leq 8$ meter nivåskillnad från takkant till mark

Stegen ska uppfylla SS 831340 (Revidering påbörjad 2015 som ska göra det möjligt att förankra personlig fallskyddsutrustning.)



Figur 24.  
Handledare.

Figur 25.  
Fasadstege med fallskyddsskena samt fast glidskydd för markstegen.

Helst ska skena/vajer ansluta till takstegens fallskyddssystem så att man slipper omförankring. Ryggskydd anses inte utgöra tillräckligt fallskydd. Fasadstegen ska nertill avslutas ca 3 m ovan mark för att minska risken för obehöriga att ta sig upp på fasadstege och tak. Tillhörande lös stege ska vara anpassad till fasadstegen där det ska finnas fasta glidskydd för den lösa stegen/markstegen. Den lösa stegen ska förvaras så att obehöriga kan använda den. På inhägnat område får fasadstegen gå ända ner till mark. Nedersta steget ca 300 mm från mark.

För ökad säkerhet vid övergång till takstege, gångbrygga eller tak ska det fria horisontella avståndet mellan dessa handledare ska vara minst 600 mm. Handledare ska antingen vara monterad på takstege, gångbrygga på taket eller på själva taket, eller vara monterad på fasadstege och då vara sammanbunden med anordning på taket.

Fasadstegen ska monteras så att dess översta stegpinne hamnar ca 30 mm över takkant eller motsvarande för att godtagbart stöd ska finnas för foten.

När uppstigningshöjden är mindre än 5 meter rekommenderas lös stege och fast glidskydd.



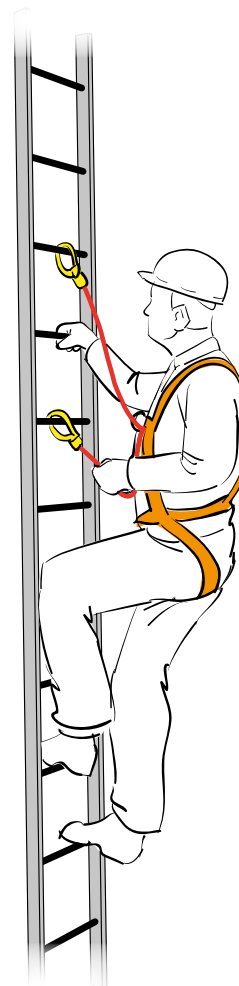
## Befintliga fasadstegar >4 meter och ≤8 meter nivåskillnad från takkant till mark

Stegen ska uppfylla SS 831340 och kan ha ryggskydd enligt samma standard men måste dessutom kompletteras med fast, vertikalt, styvt eller flexibelt fallskydd av skena eller vajer om uppstigningshöjden är mer än 5 meter. (Revidering av standarden påbörjad 2015)

Äldre förankringsanordningar enligt EN 795 typ C kan förekomma. Dessa ska normalt då vara infästade i byggnadens stomme med egen infästning, alltså inte i fasadstegen.

Befintliga äldre fasadstegar är inte konstruerade för att utgöra förankringsanordning för personligt fallskydd, till exempel stegkrokar i dubbla kopplingslinor, varför förfarandet enligt nedan är nödvändigt.

Det är tillåtet att en person, på så säkert sätt som möjligt, tar sig upp till taketsnock och där monterar en fast förankringsanordning, i vilken man sedan kan montera en fast eller tillfällig förankringslina eller motsvarande.



Figur 26.  
Förankring med stegkrokar  
i dubbla kopplingslinor.

# Takstege, taksteg



För förflyttning till och från uppstigningsställe, tillträdeslucka, fasadstege, lös stege etc och till taknock eller anordning på taket. De kan även behövas för att ta sig ner till och upp från takfot på tak som lutar > 18 grader vid arbete vid takfot såsom tillsyn av vattengångar och takskottning.

## Takstege ska finnas

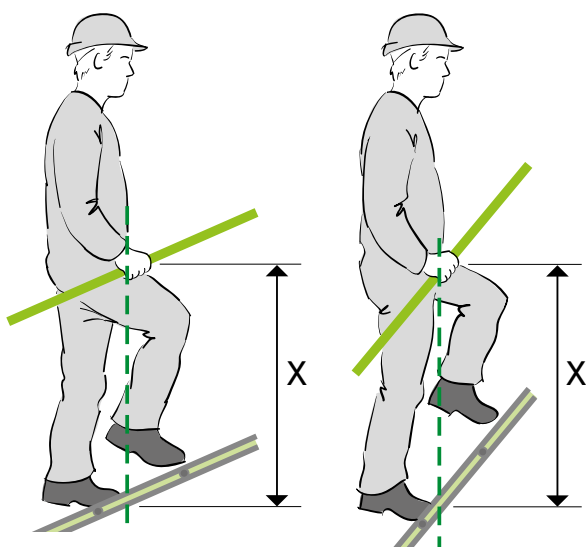
- Då taklutning > 6 grader (vissa gångbryggor kan användas upp till 12 graders taklutning eller mer, se respektive tillverkarens monteringsanvisning) och
- Då nivåskillnad takkant till mark överstiger 2 m och nivåskillnad frånnock till mark överstiger 3 m.

Takstege ska uppfylla SS-EN 12951:2004, Klass 2

(Avsedd för att förankra personlig fallskyddsutrustning).

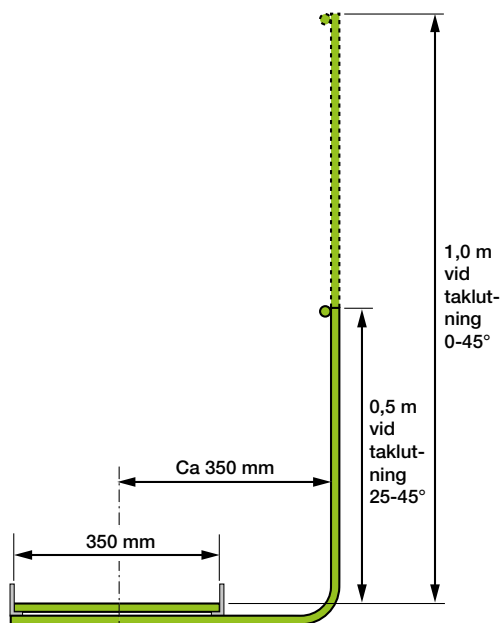
## Fallskydd:

- Skyddsräcke (1 meter högt) eller lägre (se figur 27) vid ena sidan av takstege.
- Vid taklutning < 30 grader ska skyddsräcket vid takstegen vara minst 1 m högt och vid taklutning från 25 till 45 grader, kan ett 500 mm räcke användas, för att räknas som tillräckligt fallskydd. Höjden ska räknas vinkelrät mot takytan från centrum trampyta på stegens steg till överkant räckesledare. Skyddsräcke (1 m högt) med överledare och mellanledare får användas vid taklutningar brantare än 30 grader.
- Om takstegen har skyddsräcke får avståndet från takstegens topp till gångbrygga med skyddsräcke (eller motsvarande) nedanför, vara högst 4 meter, mätt i takfallets riktning, när taklutningen överstiger 30 grader. Vid lägre taklutning finns inga begränsningar för takstegens längd.
- Vid taklutning > 45 grader måste personlig fallskyddsutrustning användas även om räcke finns. På takstegar brantare än 45 grader ska det dessutom finnas möjlighet att hålla sig i stegens sidor eller att det finns en handledare vid stegsidan.

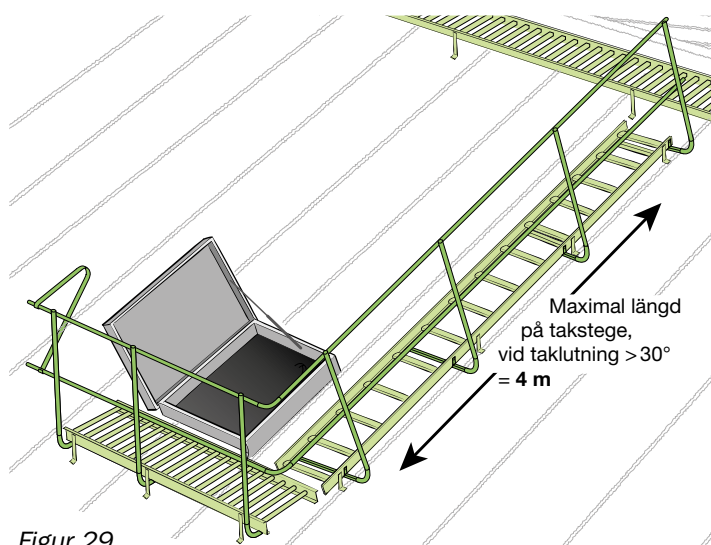


Figur 27.

Skyddsräckets höjd vid olika taklutningar. Skyddsräcke 1,0 m kan användas även vid taklutningar över 30 grader under förutsättningen att det finns mellanledare på halva skyddsräckets höjd.



Figur 28.



Figur 29.  
Tillträdeslucka, gångbrygga och takstege med skyddsräcke.

Skyddsräcke vid takstege och tillträdeslucka vid taklutning <30 grader.

Om skyddsräcke/räcke enligt ovan saknas ska personligt fallskydd användas och förankras enligt nedan:

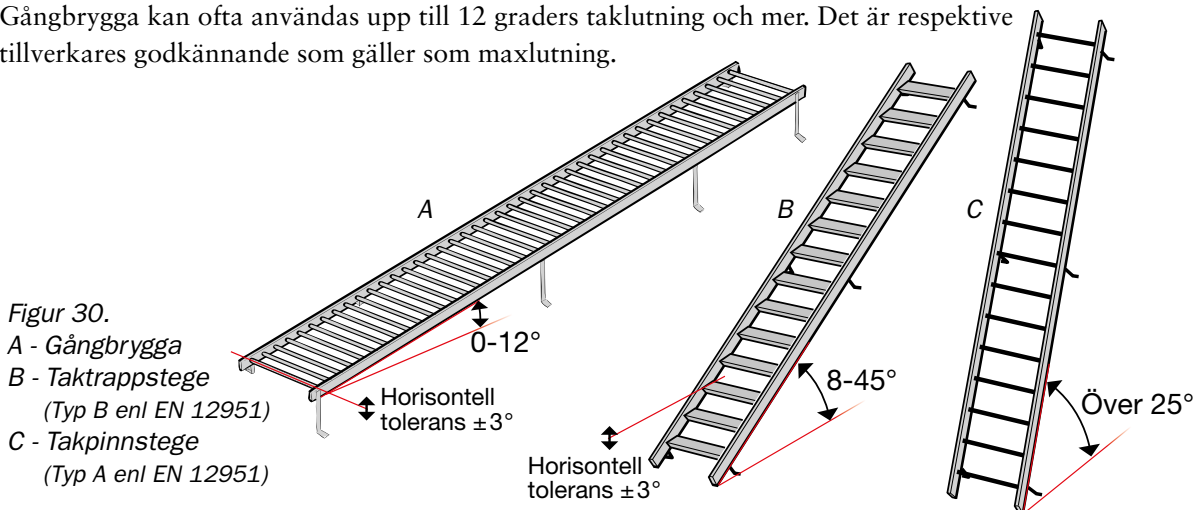
- Fast, styvt eller flexibelt, fallskyddssystem (skena eller vajer) (möjliggör förflyttning utan omkoppling men låser vid fall)
- Förflyttning med dubbla kopplingslinor. Förutsätter att takstegen är avsedd för förankring av personlig fallskyddsutrustning.

## Takstegens utformning

Takpinnstege (Typ A enligt SS-EN 12951) kan användas från taklutning 25 grader och brantare.

Taktrappstege (Typ B enligt SS-EN 12951) har 80 mm djupa steg och kan användas vid taklutning från 8 grader och brantare. Möjligheter att hålla sig i sidostycken (handledare/lejdare) eller stegpinnar ska finnas vid 45 graders lutning och brantare.

Gångbrygga kan ofta användas upp till 12 graders taklutning och mer. Det är respektive tillverkarens godkännande som gäller som maxlutning.



Figur 30.  
A - Gångbrygga  
B - Taktrappstege  
(Typ B enl EN 12951)  
C - Takpinnstege  
(Typ A enl EN 12951)

Bärläktsteg eller andra typer av enskilt monterade steg, som utgör tillträdesled på tak, ska alltid monteras rakt ovanför/under varandra, vinkelrätt motnock. De ska vara typgodkända av SITAC/SP. Normalt är dessa endast godkända upp till 4 meters fasadhöjd. Lutning i sidled max 3 grader och trappsteg max 6 grader i gåled. Denna typ av steg måste kompletteras med fast monterat, styvt eller flexibelt, fallskyddssystem (skena eller vajer). Detta eftersom det annars inte är möjligt att vara förankrad vid förflyttning på taket. För småhus med fallhöjd  $\leq 7$  meter krävs inget fast fallskydd utefter takstege. Vid servicearbete som kräver mer än en uppstigning vid samma tillfälle krävs att förankringsanordning monteras vidnock om detta inte redan finns. En förankringslina med glidlås kan sedan förankras i denna förankringsanordning. Förankringslinan ska nå ända ner till mark och vara lätt fastgjord nertill för att glidlåset ska fungera tillfredställande.

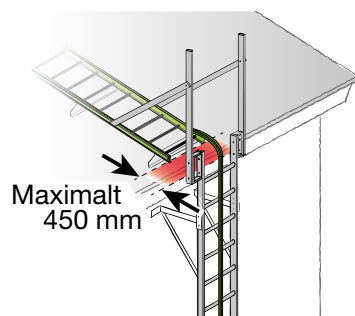




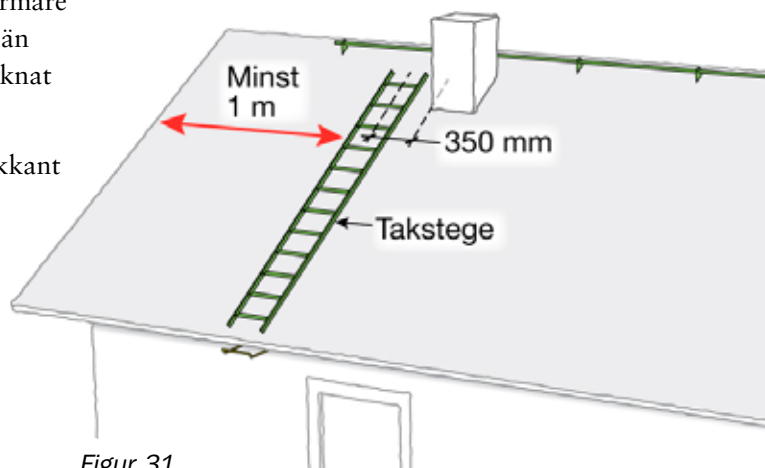
Befintliga takstegar som enbart är infästade upptill eller hänger över nock tillåts ej. Dessa måste bytas ut eller fästas in innan ytterligare användning. Nya infästningar monteras minst både upptill och nertill med för typ av steg godkänd infästning. Takstegar smalare än 300 mm mellan stegsidor tillåts ej.

Takstegar och taksteg får inte monteras närmare en takkant, gavel etc än 1 m eller närmare än 350 mm mot en vägg eller annat hinder, räknat från takstegens mitt.

Placeras takstegen närmare än 1 m från takkant krävs skyddsräcke på stegens utsida.



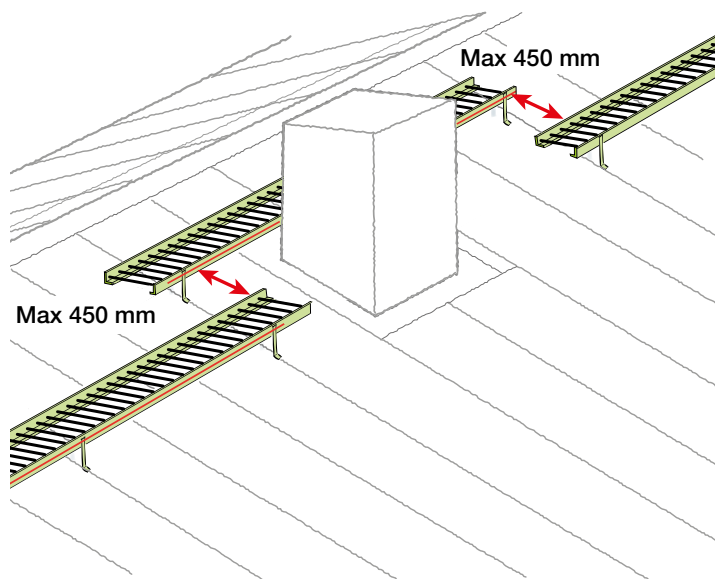
Figur 32.  
Övergång mellan fasadstege och takstege.



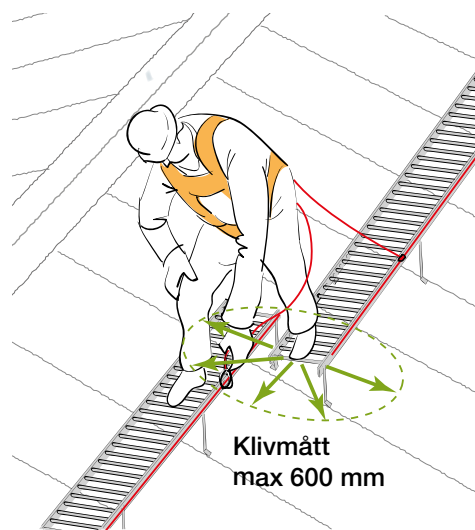
Figur 31.  
Takstegens placering.

Dimensionering av takstegars infästning till tak utifrån aktuella snölaster ska ske. Vid behov ska ytterligare infästningar eller montering av snörasskydd i anslutning till steg monteras. Observera att i monteringsanvisningar till vissa takstegar anges att två intilliggande infästningar till stegen inte får hamna på samma plåt eller dylikt.

Avstånd i sidled, horisontellt, vertikalt eller snett mellan två delar i ett tillträde (två stegar, steg/takbrygga, etc.) får inte överstiga 450 mm. Detta motsvarar ett "klivmått" på cirka 600 mm.



Figur 33.  
Avstånd mellan gåbara enheter, "klivavstånd" samt möjligheter att förankra sig.



Figur 34.

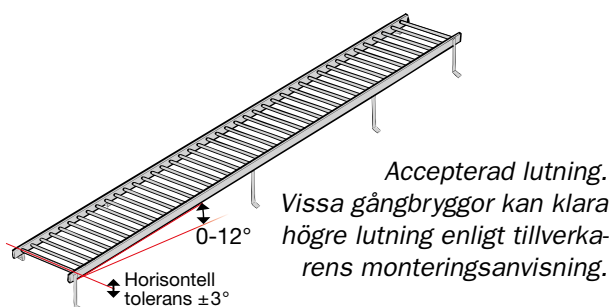
# Gångbrygga på tak



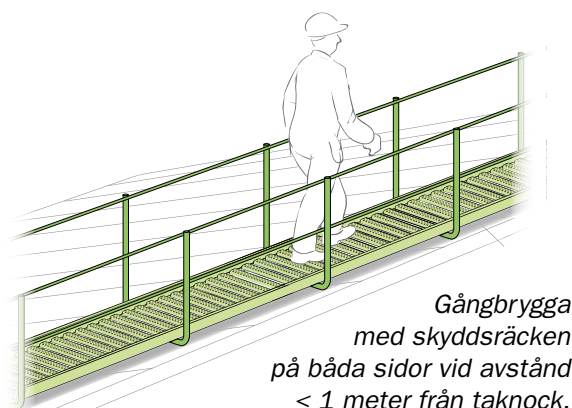
Gångbrygga ska finnas på tak för förflyttning och förankring av personlig fallskyddsutrustning vid besiktning, underhåll och tillträde till anordningar då

- Taklutning > 6 grader. Även vid lägre lutningar om hala eller ömtåliga material och frekvent användning. Till hala material räknas särskilt rostfri plåt, aluzink och duktak. Snö, frost, is, kyla och blöta ytor försämrar kraftigt friktion mellan sko och underlag. Ska anordning kunna nås vid dessa situationer ska gångbrygga finnas.
- Fallhöjd överstiger 2 meter

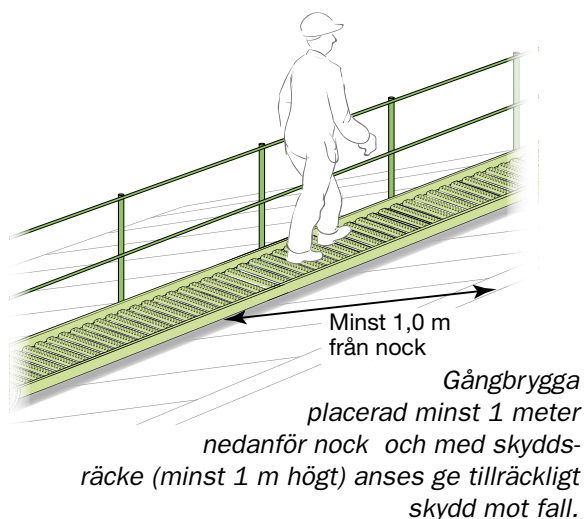
Gångbryggan ska minst uppfylla kraven i SS-EN 516:2006, klass 2 (avsedd för förankring av personlig fallskyddsutrustning), och typ B (bredd 350 mm och upphöjda kanter).



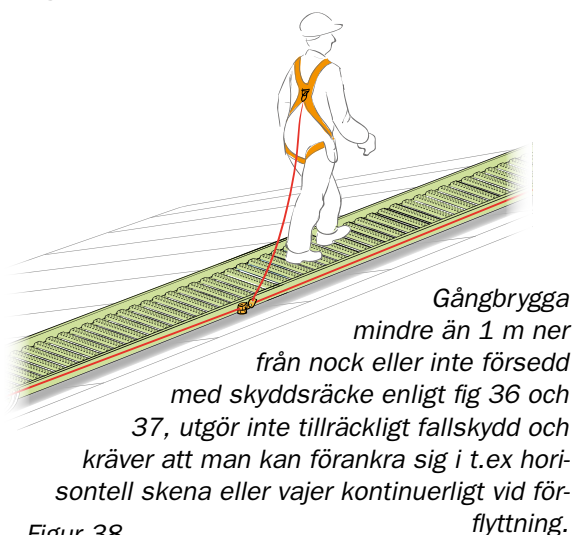
Figur 35.



Figur 36.



Figur 37.



Figur 38.



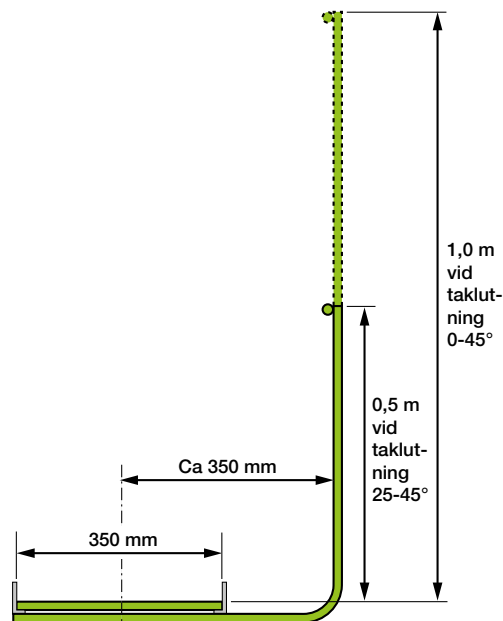
På byggnader med fallhöjd från nock till mark upp till 7 meter kan gångbrygga utan skyddsräcke eller fast monterat, horisontellt fallskyddssystem användas. På byggnader med fallhöjd från nock över 7 meter ska skyddsräcke eller fast monterat, horisontellt fallskyddssystem användas. Skena eller vajer kan för förflyttning vara monterat på in och/eller utsida av gångbrygga. Vid användning av skena/vajer för arbete utanför gångbrygga bör denna vara monterad på samma sida som arbetet sker alternativt att den placeras så att dubbelsidig användning är möjlig. På kortare sträckor av gångbrygga än 5 meter kan vajer/skena utelämnas. Förankring sker då med dubbla kopplingslinor eller motsvarande direkt i gångbrygga. Vid låglutande tak och fallrisk över takkant är eliminerad kan måttet ökas något.

Skyddsräcke innebär att man kan gå på gångbryggan utan att behöva vara förankrad med personlig fallskyddsutrustning. Skyddsräcke ska vara monterat så att avstånd insida skyddsräcke och centrum gångbrygga är ca 350 mm.

Om fallskydd saknas på gångbryggan ska arbete eller förflyttning på gångbryggan ske med personligt fallskydd med dubbla kopplingslinor så att man är förankrad under hela vistelsen. Alternativt kan lång förankringslina med glidlås (längdjustering) samt några karbinhakar användas.

På alla byggnader ska takstege och/eller gångbrygga alltid finnas som tillträdesled till anordningar på taket med behov av service och underhåll, en gång om året eller oftare, om taklutningen är >6 grader eller vid hala ytskikt.

Vid taklutning >15 grader ska gångbrygga även finnas för annan förflyttning i sidled på tak.



Figur 39.

På tak till enbostadshus eller motsvarande storlek krävs tillträdesled i form av takstege och gångbrygga på taket till anordning som kräver service och tillsyn om taklutningen är >6 grader. I övrigt krävs att det finns möjlighet att kunna förankra sig vid vistelse på andra delar av taket vid tillsyn och mindre åtgärder på tak som exempelvis rengöring, rensning, takskottning och byte av enstaka takpannor.

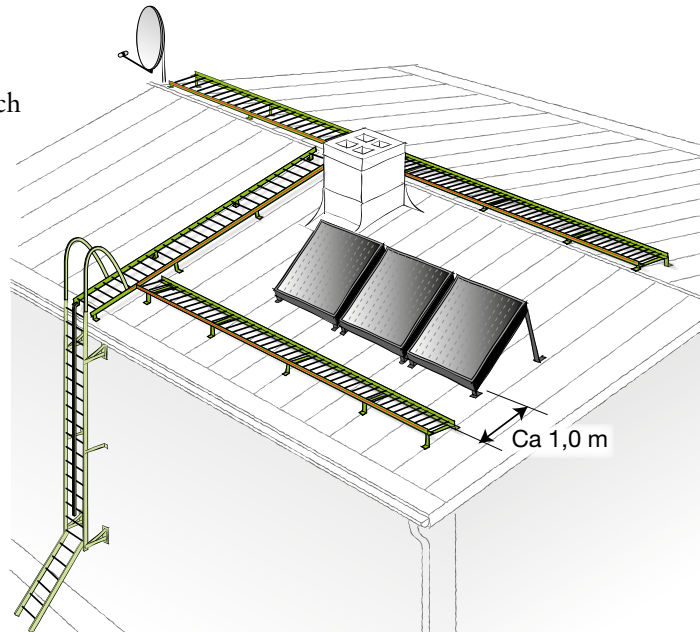
Förankringsanordning kan, oberoende av taklutning, utgöras av nockräcke och/eller vajer/skena. Förankringsanordningen kan avslutas ca 2 meter från gavel.

För småhus med fallhöjd  $\leq 7$  meter krävs inget fast fallskydd utefter takstege. Vid servicearbete som kräver mer än en uppstigning vid samma tillfälle krävs att förankringsanordning monteras vid nock om detta inte redan finns. En förankringslina med glidlås kan sedan förankras i denna förankringsanordning. Förankringslinan ska nå ända ner till mark och vara lätt fastgjord nertill för att glidlåset ska fungera tillfredställande.

# Gångbrygga på tak



Tillträde till anordningar som kräver tillsyn och service. Takstegar och gångbryggor med fallskyddssystem, vajer/skena. Anordningarna utgör även förankringsanordning vid arbete på tak och vid takfot/takkant.



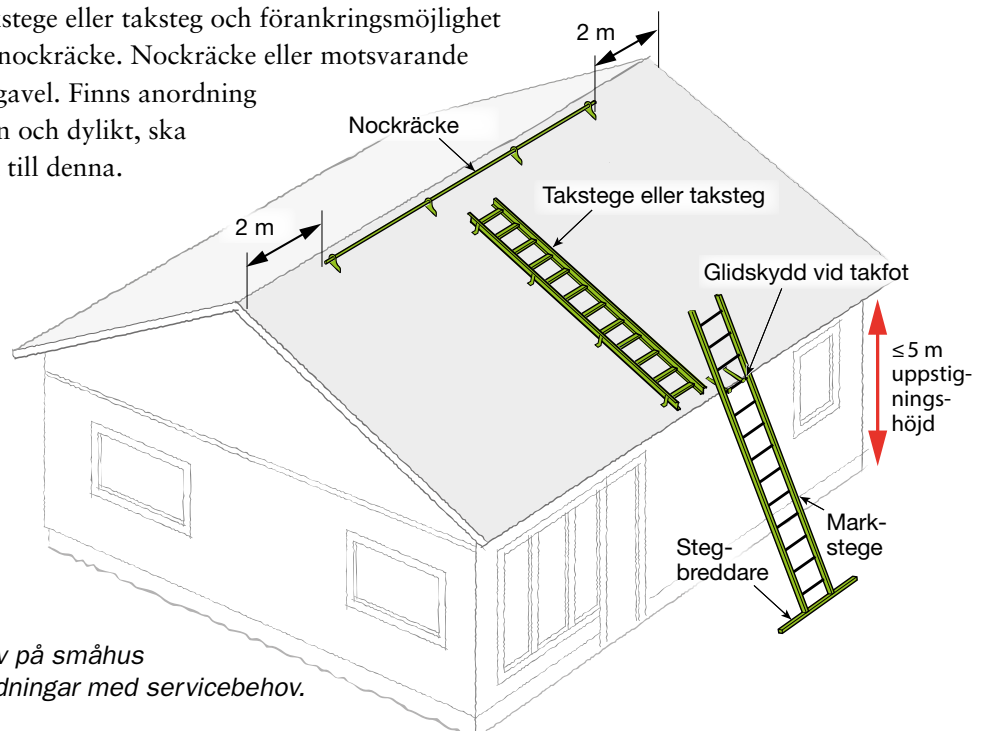
Figur 40.

## Minimikrav – småhus

Minimikrav på enbostadshus och andra små byggnader med nivåskillnad takkant till mark > 2 meter. Vid låglutande tak < 6 grader, krävs normalt inte takstege. Vid låglutande tak kan förankringsöglor, med maximalt 5 meters mellanrum placerade mitt på taket, ersätta nockräcke. Det ska dessutom finnas förankringsöglor i takhörn, 2 meter från respektive takkant, vid taklutningar under 25 grader.

Förankringsöglorna kan ersättas av ett snörasskydd som monteras längs med takfoten.

På småhus med sluttande tak (>6 grader) och högst 7 meter till nock, ska minst finnas tillträde till tak och förankringsmöjlighet för säker förflyttning på tak för tillsyn och underhåll av tak och vattengångar. Glidskydd för markstege, takstege eller taksteg och förankringsmöjlighet i nock i form av till exempel nockräcke. Nockräcke eller motsvarande bör avslutas ca 2 meter från gavel. Finns anordning som ska underhållas, skorsten och dylikt, ska dock gångbrygga finnas fram till denna.



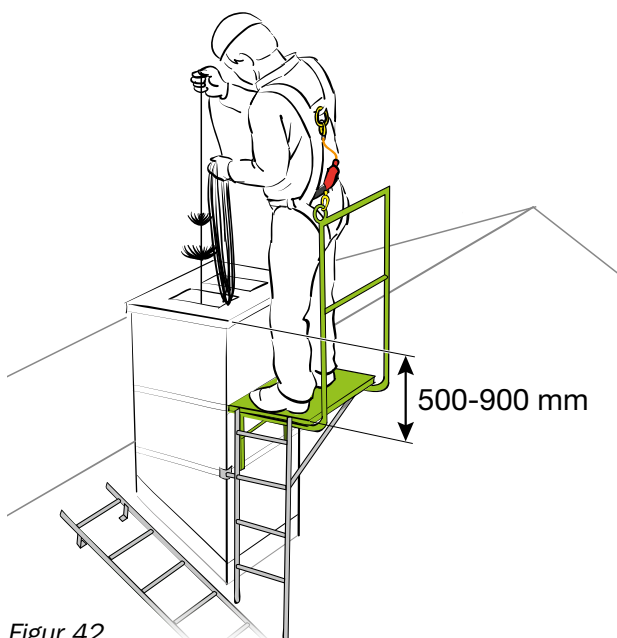
Figur 41.  
Minimikrav på småhus  
utan anordningar med servicebehov.

# Permanent arbetsplattform

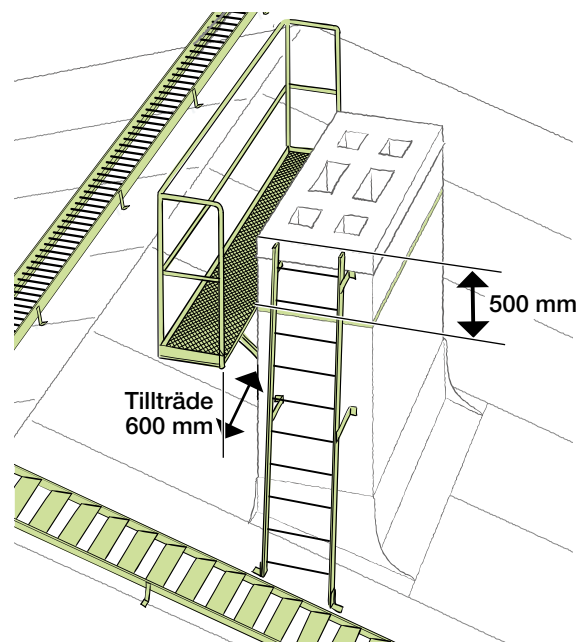


## Plattform på/vid skorsten eller annan anordning

Arbetsplattformens placering ska vara mellan 500 - 900 mm under skorstenens överyta (krönet). Djupare skorstenar (där man ska sträcka sig för att nå kanal) ska ha högre placerad arbetsplattform, närmare 500 mm under skorstenens krön. Mindre skorstenar, till exempel rörskorstenar, bör ha arbetsplattformen längre ner, närmars 900 mm under skorstenens krön.



Figur 42.  
Plattform på skorsten.



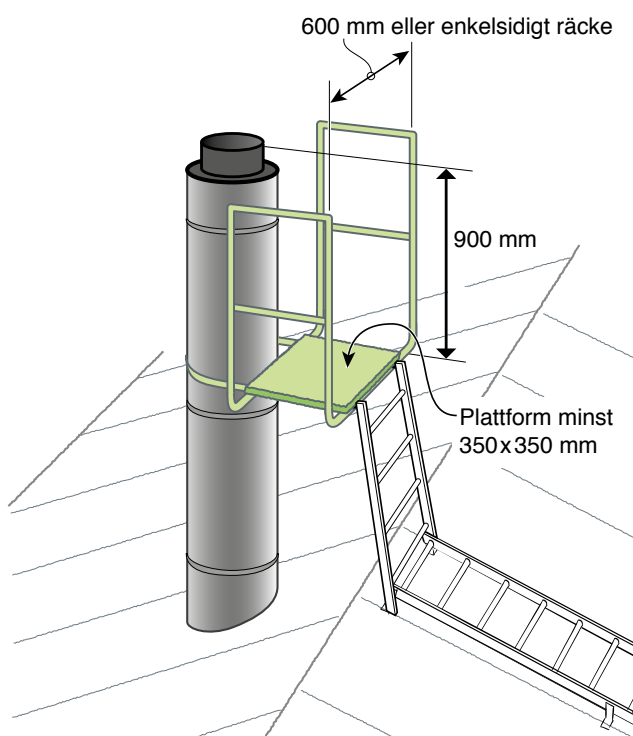
Figur 43.  
Plattform på större skorstenar.

Plattformens djup ska vara minst 350 mm (räknat ut från skorsten). Centrum arbetsplattform ska vara minst 350 mm ut från skorstensytan. Skyddsräcken ska kunna utgöra förankringspunkt för personlig fallskyddsutrustning.

För mindre skorstenar, till exempel rörskorstenar, kan stega med ståplatta, minst 350 mm bred och minst 350 mm djup, användas. Denna platta ska sitta närmare 900 mm under skorstenens krön vid exempelvis plåtskorstenar/kaminskorstenar och liknande.

Ståplattan får inte hindra uppstigning (inte sticka ut utanför stegpinnarna nedanför).

Stegen upp till ståplattan får inte luta negativt, däremot mellan 70-90 grader positivt.



Figur 44.  
Plattform (ståplatta) på rörskorstenar.



För stora skorstenar (bredd och djup större än 800 mm) kan överytan/skorstenskrönet utgöra ståytan. Därvid ska krönet omgärdas av skydds-räcke (utarbetande av standard pågåår). Stege ska leda ända upp till skorstenens överyta/ståyta. Om arbetsplattform eller gångbrygga finns på höjden 0,5 m under krönet kan steg för denna del ut-lämnas då man antas kunna kliva upp.

Öppningsmått i skydds-räcket minst 600 mm. Till-trädesled via fast steg med fallskydd.

På alla skorstenar ska finnas förankringsmöjlig-het för personlig fallskyddsutrustning för tillträde till skorsten och på skorsten. Förankringsmöjlig-het ska även finnas för arbetssituation i höjd med skorstenens krön eller högre. Förankringspunkten ska klara kraven på dynamiskt fallprov enligt EN 516 Gångbrygga, eller statisk last på 10 kN (1000 kg). Befintliga skorstenar ska vid behov komplet-teras med förankringsmöjlighet. Dessa ska om möjligt vara placerade i anslutning till skorstenens krön eller högre.

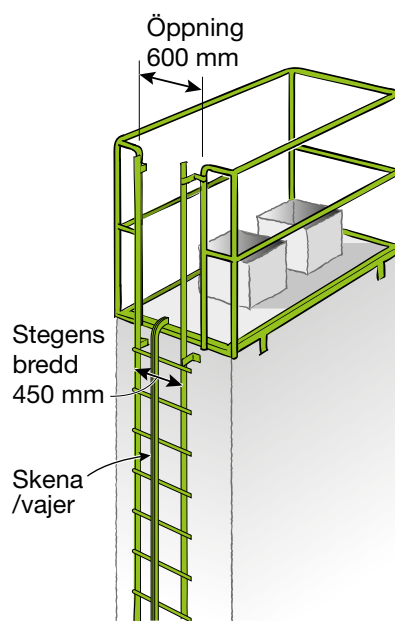
Skydds-räcke på arbetsplattformar ska vara minst 1,0 m högt och placeras så att de inte hindrar ar-bete stående på plattform. Skydds-räcket ska ha minst överledare och mellanledare. Det ska place-ras så att insida skydds-räcke är cirka 350 mm från arbetsplattformens centrumlinje. Det ska även finnas skydds-räcke på plattformens ändrar.

Öppning i skydds-räcket för uppstigning ska vara ca 600 mm. Arbetsplattform som sitter

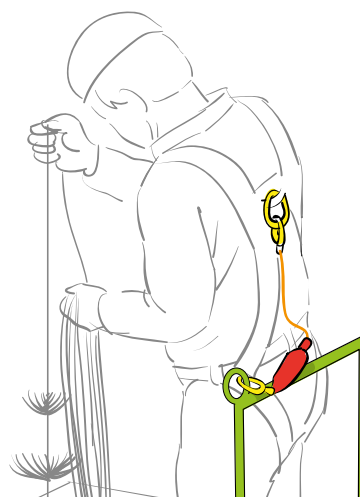
> 500 mm upp från takytan mätt vid ytterkanten av arbetsplattformen/gångbryggan eller sitter på skorstens utsida (mot takfoten) eller närmare gavel än 2 meter ska vara försedd med skydds-räcke med höjd >1 m.

På arbetsplattformar, ståplattor, gångbrygga intill skorsten eller annan anordning ska finnas hand-ledare och förankringsanordning (till exempel förankringsögla) för personligt fallskydd, för att kunna ha stöd och ta tag i vid tillträde samt kunna vara förankrad vid arbete.

Motsvarande krav ställs även på plattformar på tak för andra anordningar som kräver tillsyn och underhåll, till exempel master, antenner, ventilationsanläggningar och solpaneler.



Figur 45.  
Exempel på stor skorsten med skydds-räcke runt arbetsplattform. Tillträde via fast steg med ske-na/vajer för för-ankring av per-sonlig fallskydds-utrustning.



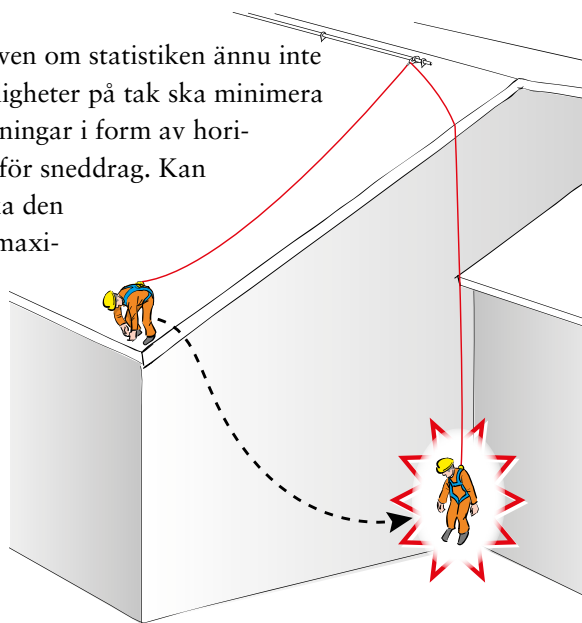
Figur 46.  
Förankring i godkänt skydds-räcke.

# Pendeleffekt



Pendeleffekt är ett annat problem som måste beaktas även om statistiken ännu inte visar på ett stort problem. Tillgängliga förankringsmöjligheter på tak ska minimera risken för sneddrag i säkerhetslinan. Förankringsanordningar i form av horisontella eller lutande vajer-/skensystem minskar risken för sneddrag. Kan sneddrag inte undvikas, till exempel vid takets hörn, ska den vara så liten som möjligt. I dessa sammanhang har ett maximalt avstånd på 2 meter in från takets kanter valts. Detta ger en så kallad pendelhöjd på 800 mm. Helt klart är dock att all vistelse på i princip alla tak innebär fallrisk! Personlig fallskyddsutrustning som klarar att fånga upp en fallande person ska alltid användas.

Den personliga fallskyddsutrustningen ska innehålla falldämparfunktion.

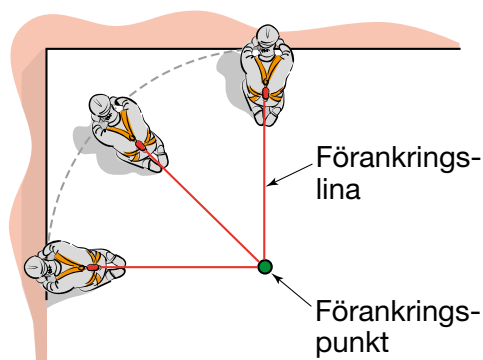


Figur 47.

Arbete nära takhörn och lång förankringslina kan vara en olycksrisk.

## Taklutning under 27 grader

Här föreligger risk för fall över takkant vid hörn med pendelrisk som följd. Förankring ska ske i förankringspunkt som ligger ca 2 m in från respektive takfot/takkant. Alternativt kan två förankringspunkter förhindra fall över takets gavel sida, till exempel en vid nock och en vid takfot. Befintliga tak ska kompletteras med förankringsögla vid hörn. Snörasskydd eller takfotsräcke kan användas som extra förankringsanordning för att förhindra pendlingsfall över gavelkant.

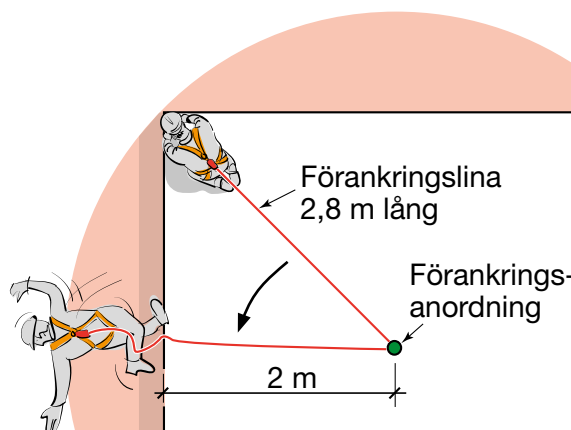


Figur 48.

Säker förankring.

## Taklutning >27 grader

Här vistas man utanför plana gåytor (gångbryggor och takstegar), på hala och lutande takmaterial. Det ska finnas förankringsanordningar högre upp på taket så att pendelrisk vid vistelse nere vid takfot minimeras. Förankringsanordning ska klara statisk last på 1,5 kN (150 kg) utan bestående deformation och klara ett fall (100 kg styv vikt faller 2,5 m) eller en statisk last på 10 kN (1000 kg). Förankring kan ske vid nock ca 2 meter från gavelkant. Den branta taklutningen (< 27 gr) eliminerar pendelrisken vid fall över gavelkant under förutsättning att förankringspunkten är minst 2 meter in från gavel.



Figur 49.

Pendelrisk vid takhörn och gavel. Vid fall kan man teoretiskt hamna 800 mm under takkant.



## Permanenta förankringsanordningar för personligt fallskydd

### Permanenta förankringsanordningar på sluttande tak >6 grader

Vid ny- och ombyggnad och för att öka effektivitet vid tillträde och arbete på tak ska förankringsanordningar för personlig fallskyddsutrustning utformas så att kontinuerlig förflyttning ska kunna ske i så stor utsträckning som möjligt, det vill säga horisontell, sluttande och vertikala fallskyddssystem, styva eller flexibla (skena eller vajer). I väntan på att fallskyddssystem enligt ovan tas fram för alla situationer och monteras med kontinuerlig förflyttning som grund, kan förflyttning och arbete ske med befintliga anordningar som förankringsanordningar och med personlig fallskyddsutrustning innefattande dubbla kopplingslinor. Detta är oftast en förutsättning för att kunna vara så kallat "löpande förankrad" enligt föreskriften AFS 1991:3 Byggnads- och anläggningsarbete.

Förankringsanordningar ska monteras så att pendelrisk minimeras. Riskanalys ska genomföras för aktuella arbetsmoment och situationer. Grundtanken är att följande ska uppnås:

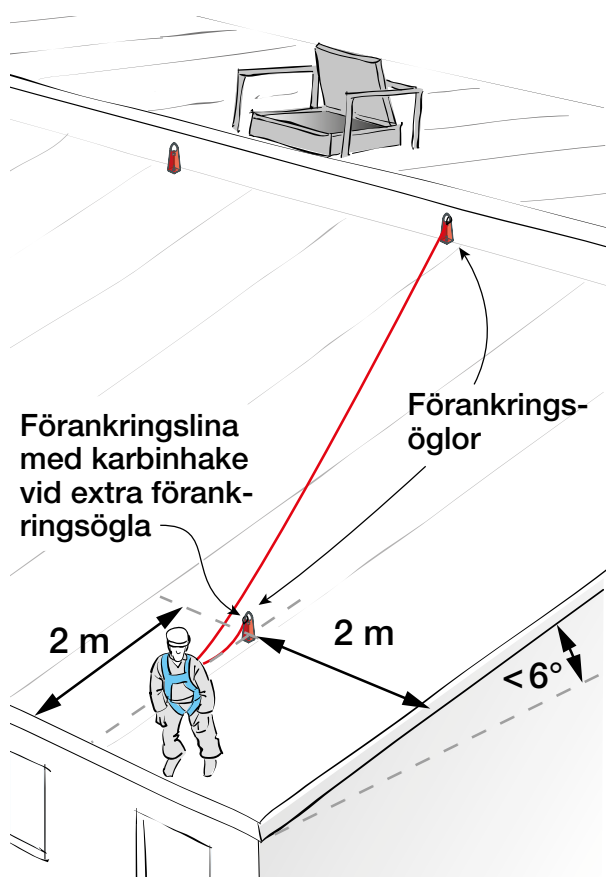
- Hörn på tak ska kunna nås utan oacceptabla pendlingsrisker
  - med en justerbar kopplingslina förankrad max 2 meter in från någon takkant eller
  - med dubbla kopplingslinor (till exempel en lång justerbar och en kort justerbar).
- Takfot på sluttande tak med max 30 graders sneddrag för att minska pendelrisken.
- Alla takkanter ska kunna nås med en 10 meter lång säkerhetslina som kan anpassas efter takkanten så att pendelrisken minimeras.

På sluttande tak kan förankring ske i befintlig och nyligen besiktigad utrustning

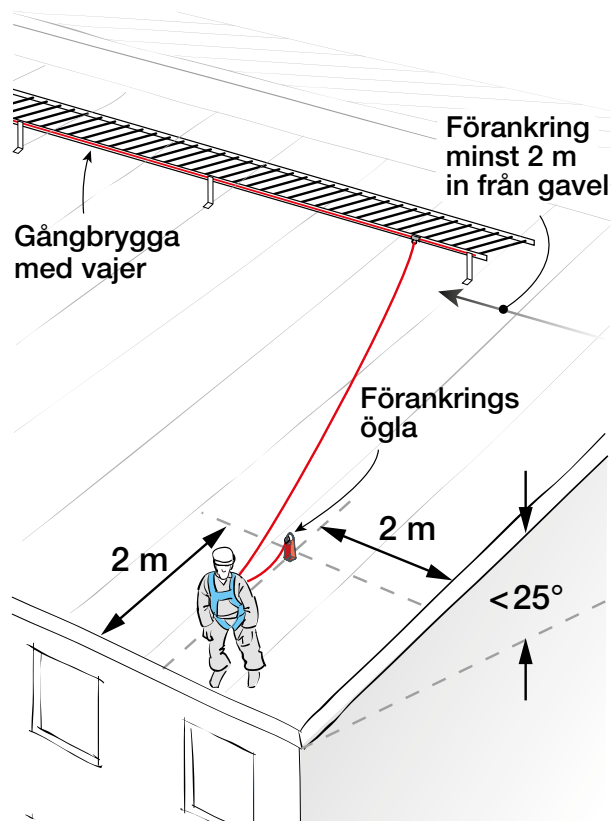
- Gångbrygga
  - enligt äldre standard.
  - enligt SS-EN 516:2006, Klass 2, typ B. Revidering påbörjas 2015.
- Takstege
  - enligt äldre standard.
  - enligt SS-EN 12951:2004, Klass 2. Revidering påbörjas 2015.
- Nockräcke enligt SS 831331. Finns även med vajersystem.
- Separata vajer- eller skensystem enligt EN 795 (gällde tidigare, ny under utveckling).
- Snörasskydd (snöräcke) enligt SS 831335., när de är placerade uppe på taket och vid takfot. Lämplig som extra förankringspunkt vid arbete nära gavelkant.
- Förankringsögla (fästögla) EN 795 (gällde tidigare).
- Räcke kring uppstigningsluckor enligt SS 831332.
- Arbetsplattformar på skorsten.

Ovanstående får användas under förutsättning att de är monterade enligt monteringsanvisning och underhållits på betryggande sätt, besiktigats och ansetts vara i godtagbar kondition.





Figur 50.  
Förankring mot pendlingsfall, låglutande tak.



Figur 51.  
Förankring mot pendlingsfall, brantare tak.

Hörn på tak med lutningar  $< 25$  grader utgör en stor risk för pendelfall vid användning av säkerhetslina. För att minska denna risk ska det antingen finnas

- Horisontellt förankringssystem (vajer/skena) placerat ca 2 meter från takkant.
- Snörasskydd (takfotsräcke) vid takfot eller ca 2 meter från takfot eller
- En förankringspunkt (förankringsögla) placerad ca 2 meter in från gavel vid respektive takfot.

Vid taklutningar  $> 25$  grader minskar risken för att pendla nära gavelkant, under förutsättning att förankringslinan är förankrad vidnock, minst 2 meter in från gavelkant. Extra förankringsögla vid hörn kan då utelämnas.

# Permanenta förankringsanordningar ( $\leq 6^\circ$ )

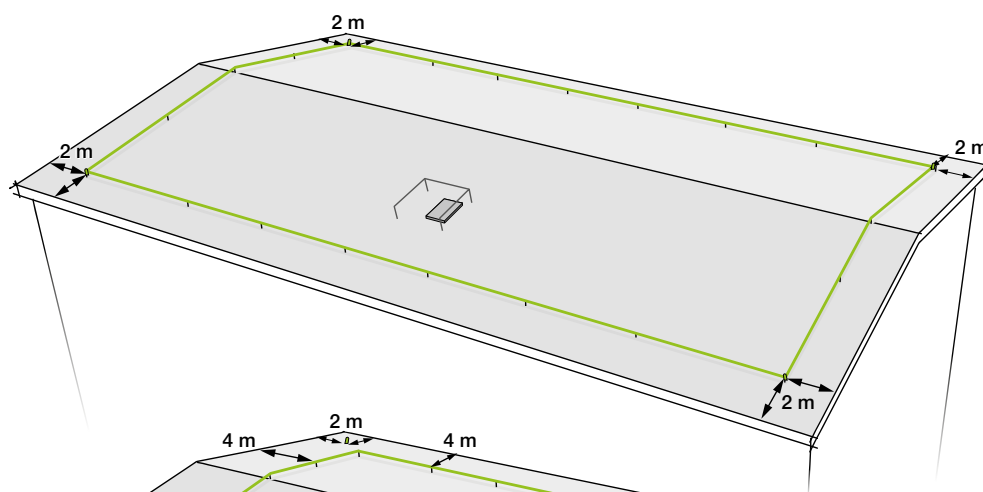


## Permanenta förankringsanordningar på låglutande tak $\leq 6$ grader

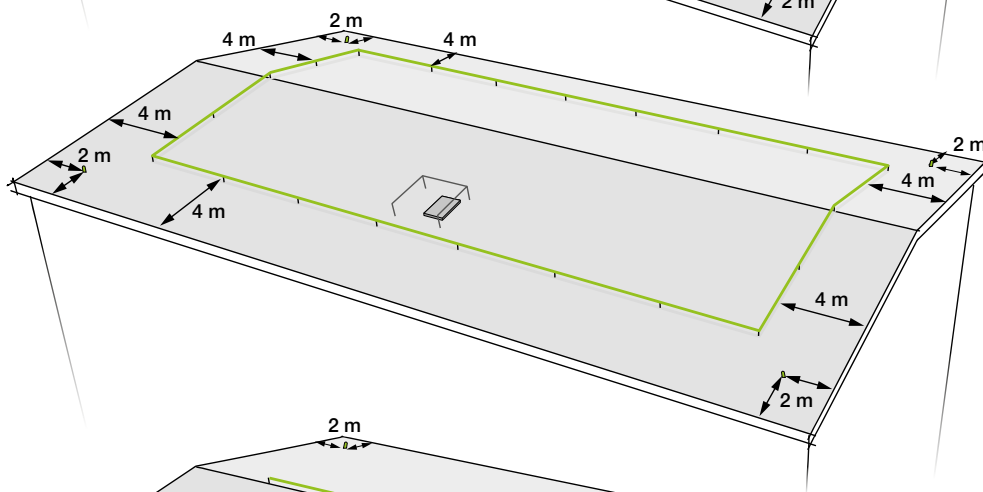
För tak med taklutning  $\leq 6$  grader och fallhöjd  $\geq 2$  meter. Anordningar ska finnas på taket som ger möjlighet att vara förankrad vid vistelse närmare takkanten än 2 meter samt när man ska montera fallriskmarkering (avspärning) vid minst 2 meter från takkant eller motsvarande.

Horisontell fast förankringsanordning för personlig fallskyddsutrustning kan lämpligen placeras 2 meter in från takkant. Detta gör det möjligt att enkelt montera fallriskmarkering 2 meter från kant och arbeta utan ytterligare fallskydd innanför avspärningen (markeringen). Vid arbete utanför (närmare takkant) sker förankring av personlig fallskyddsutrustning i det horisontella systemet.

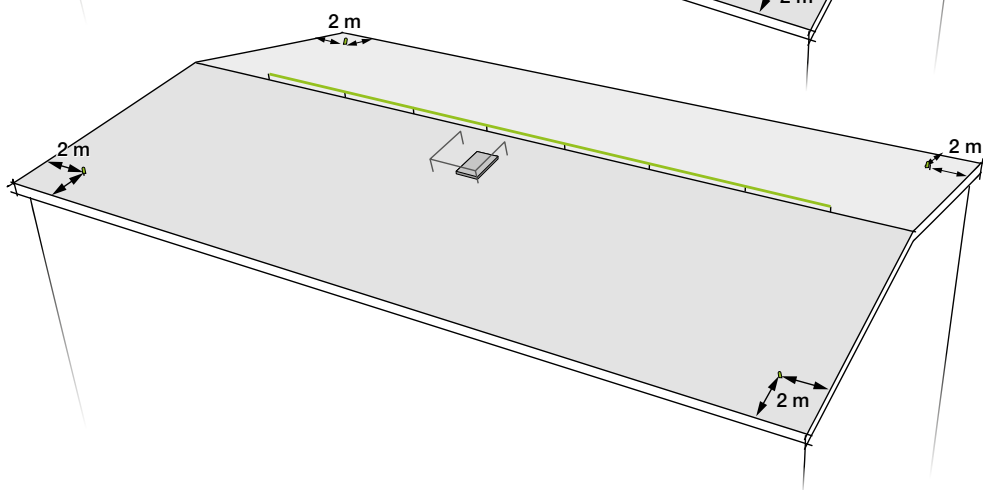
Helst ska det vara ett system som möjliggör kontinuerlig förflyttning utan omkoppling. Med räcke typ nockräcke kan dock förflyttning ske genom användning av dubbla kopplingslinor. Vid längre sträckor bör dock dessa nockräcken kompletteras med vajersystem.



Figur 52.  
Horisontellt fallskydds-system 2 m från takkant. Extra förankringsögla krävs inte.



Figur 53.  
Horisontellt fallskydds-system 4 m från takkant, med förankringsögla 2 m in från takets hörn.



Figur 54.  
Horisontellt fallskydds-system vid nock samt förankringsögla 2 m in från takets hörn.

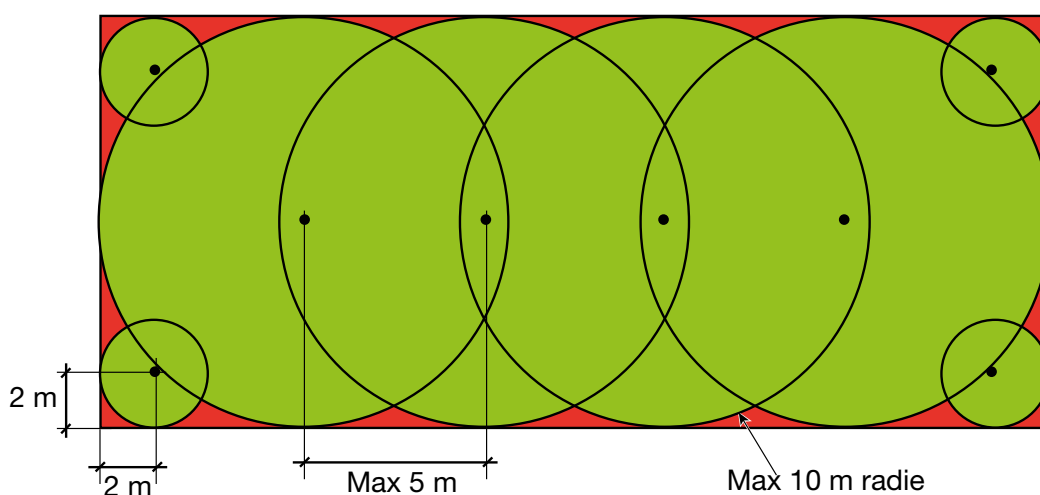


I samband med större arbeten på tak, till exempel vid omläggning av tätskikt, monteras kollektiva taksäkerhetsanordningar i form av fasta tillträdesleder, räcken eller handledare kring uppstigningsställe, tillträdesleder på tak, i vissa fall med skyddsräcke samt förankringsanordningar för personlig fallskyddsutrustning - oavsett taklutning!

På låglutande tak kan tillkomma tydlig avspärrning av 2-metersgränsen till kant med fallrisk.

Låglutande tak,  $\leq 6$  grader, ska vid ny- och ombyggnad, för byggnadens underhåll med mera, minst förses med:

- Säker tillträdesled till tak (samma som för alla tak),
  - fasadstege med fallskydd i form av vertikalt fallskyddssystem (eller trappa) och handledare från fasadstege och 2 m in från takkant, eller
  - uppstigningslucka, vägglucka
- Stöd kring uppstigningslucka.
- Vid tillträde till driftsrum, eller anordning med behov av service och underhåll där större delar ska bäras, ska det finnas gångbrygga som är 1,0 m bred.
- Vid tillträde till anordning med behov av service och underhåll, där större delar inte ska bäras, ska det finnas gångbrygga som är 350 mm bred (gångbrygga enligt SS-EN 516, klass 2), alternativt att duktak eller tätskikt förses med minst 800 mm bred gångled med friktionshöjande duk/tätskikt. Gångytan ska vara tydligt utmärkt så att den syns även vid mörker, snö eller is, för att få räknas som gångled vid dessa situationer och få användas utan att vara förankrad. Särskilt ska gångled som är närmare takkant än 10 meter vara tydligt markerad, typ avspärrning. Vid placering av gångled närmare än 2 meter från takkant ska skyddsräcke och/eller anordning för förankring av personlig fallskyddsutrustning finnas och användas.
- Förankringsanordning för vistelse på låglutande tak  $\leq 6$  grader, utanför 2-metersmarkering. Kan vara:
  - förankringsöglor maximalt 6 meter in från kant och maximalt 5 meter mellan varje (för att kunna nå hela takkanten med 10-meters förankringslina) kompletterat med extra förankringsöglor 2 meter in från ytterhörn. Se Figur 55. Befintliga tak med förankringsöglor inne på taket måste alltså kompletteras med extra förankringsöglor i takytterhörn.



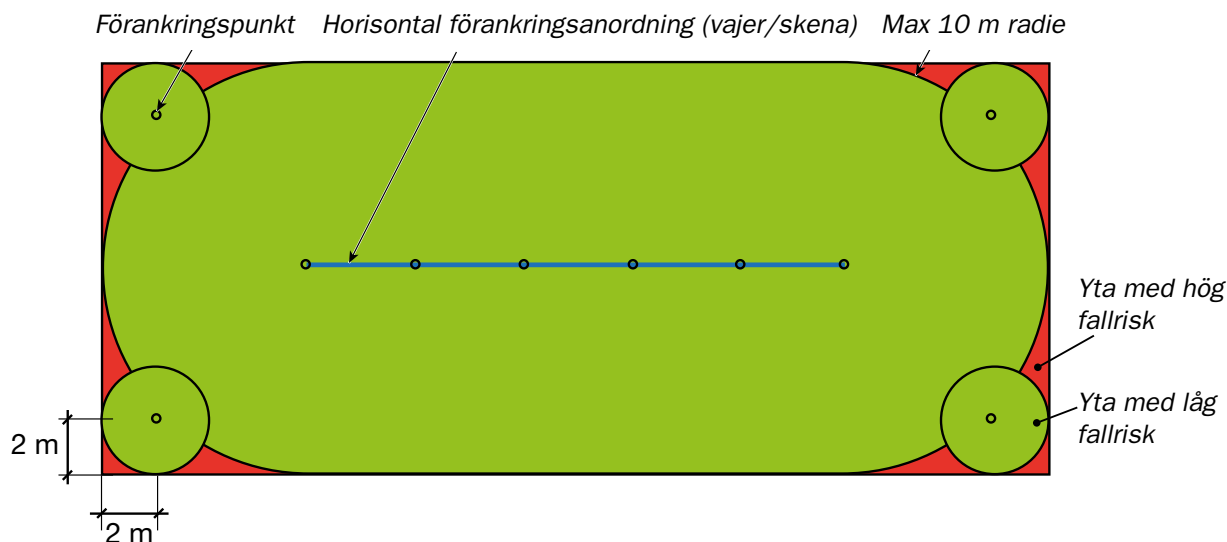
Figur 55.

Enskilda förankringsöglor i takets mitt kompletterat med förankringsöglor i takets hörn.

**OBS! Förankringsmöjlighet ska finnas i anslutning till takets tillträde.**



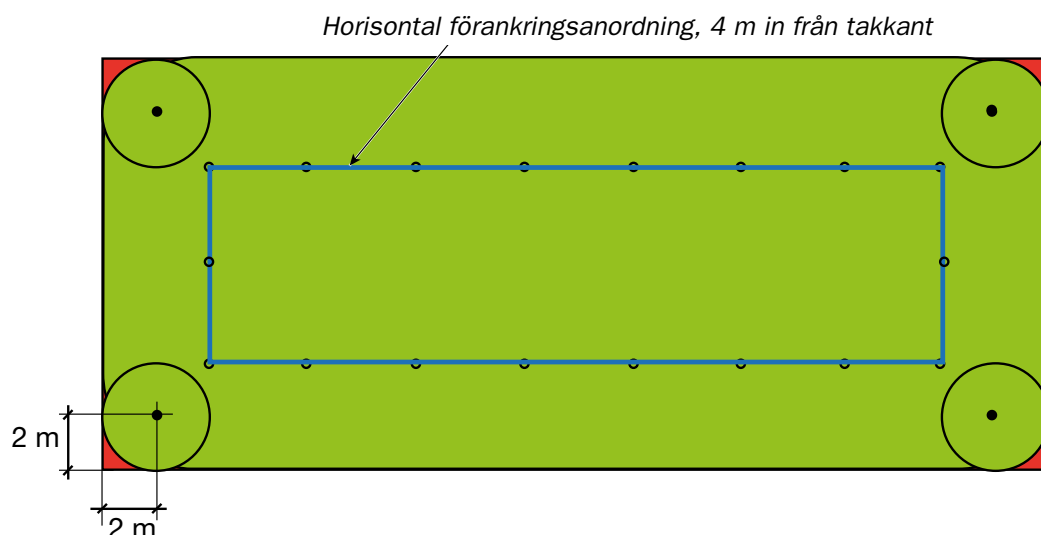
– horisontellt förankringssystem (vajer eller skena enligt EN-795 Fasta förankringsanordningar, *revidering påbörjad 2015*) eller nockräcke med vajerssystem enligt SS 831331, placerad 10 m från takkant, kompletterad med extra förankringsöglor 2 meter in från ytterhörn. *Se figur 56.*



Figur 56

Horisontellt förankringssystem, maximalt 10 meter från takkant, kompletterat med förankringsöglor vid hörn, 2 m in från respektive takkant.

– horisontellt förankringssystem (vajer eller skena enligt EN-795 Fasta anordningar, *revidering påbörjad 2015*) eller nockräcke med vajerssystem enligt SS 83 1331). 2-4 meter in från takkant. Vid placering av horisontellt fallskyddssystem längre än 2 meter in från takkant ska kompletterande förankringsöglor placeras i takhörn. *Se Figur 57*

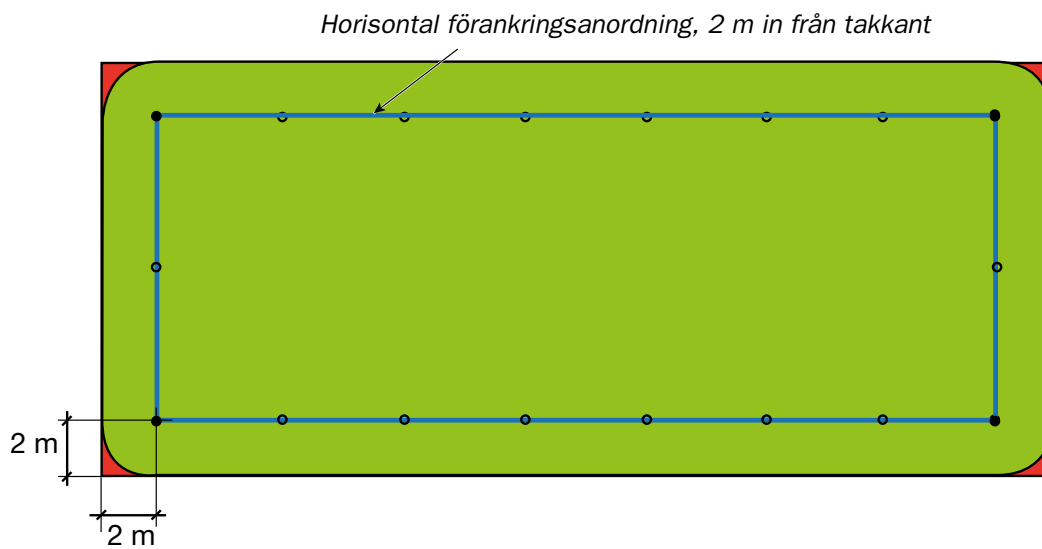


Figur 57.

Horisontellt fallskyddssystem, vajer/skena, placerad 4 meter från kant och extra förankringsöglor vid hörn, 2 m in från respektive takkant.



– horisontellt förankringssystem, vajer- eller skensystem, placerad 2 meter in från takkant.  
Extra förankringsögla i takytterhörn krävs inte. Se Figur 58.



*Figur 58.*

*Horisontellt fallskyddssystem, vajer/skena, placerad 2 meter in från takkant.*

**OBS!**

**Förankringsmöjlighet ska finnas i anslutning till takets tillträde.**

# Snörasskydd, fotstöd



Snörasskydd finns av olika typer med olika funktioner. I Sverige förekommer följande typer:

## Snörasskydd enligt SS 831335.

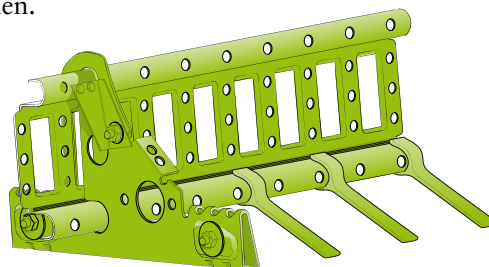
Dessa är formade som ett 150 mm högt räcke med definierad täthet och hållfasthet. De ska klara en linjelast på 5 kN/m (500 kg/m) i takfallets riktning utan bestående deformationer. **De ska även klara krafter från personlig fallskyddsutrustning som förankras i anordningen.** Till exempel kan de användas vid det extra förankringsbehov som finns vid arbete nära takets hörn. De utgör även fotstöd vid arbete nära takfot eller takbrott. Dessa snörasskydd (snöräcken) kan användas för att hantera aktuella snölaster på alla typer av tak. Dimensionering ska ske genom att den totala snölasterens kraft i takfallets riktning, där friktionen är satt till värdet noll, ska kunna hanteras av snörasskydden.

Man börjar nederst, närmast takfoten, och fyller på med fler utifrån aktuell snösituation. Man kan ersätta snörasskydden uppe på taket med snöglidhinder enligt nedan. Det nedersta snörasskyddet ska dock finnas för att erhålla ett skydd mot glidande snömängder och utgöra fotstöd vid takfot.

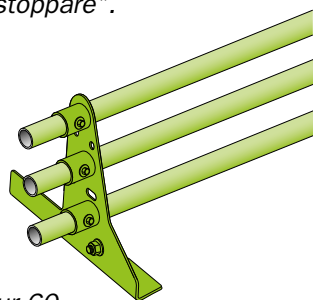
Vid dimensionering ska snölaster, enligt Eurocode 1999-1-3 Snölaster, användas i kombination med de nationella tolkningarna i EKS från Boverket. Det finns även information i den svenska standarden SS 831335 – Snörasskydd och hos leverantörer. Man beräknar snömängden på taket och kraften mot ett snörasskydd utifrån följande ingångsvärden:

- Var i landet byggnaden finns, aktuell snözon
- Vilken typ av tak och taklutning = takets formfaktor
- Aktuell taklutning, påverkar kraften i takfallets riktning
- Lokala förhållanden i form av topografi, vegetation, intilliggande byggnader, snökanoner, risk för snöansamlingar, etc.
- Vald mängd av snörasskydd får inte överskrida vad takets konstruktion är dimensionerat för, innan säkerhetsfaktorer läggs på. (Att inte räkna med säkerhetsfaktorer innebär att snörasskydden ska ge vika innan takets säkerhetsmarginal utnyttjas och taket riskerar att rasa in.)

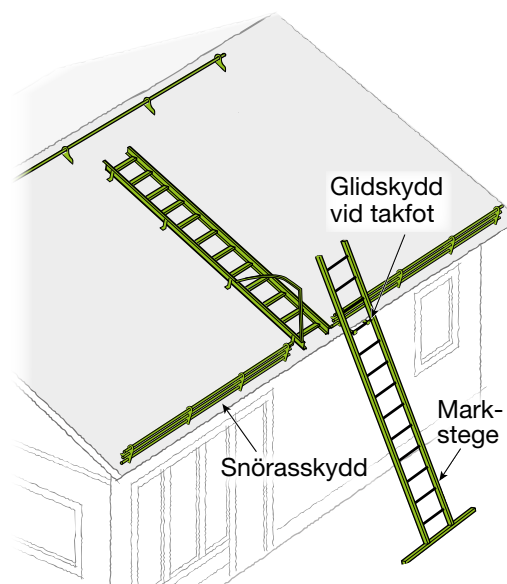
Takmaterialets friktion räknas inte med i denna dimensionering. Det är dock uppenbart att olika takmaterial ger mer eller mindre friktion när snö vill börja glida. Granulerade takpannor och takpapp ger betydlig bättre friktion och hinder mot glidning än rostfri plåt och duktak.



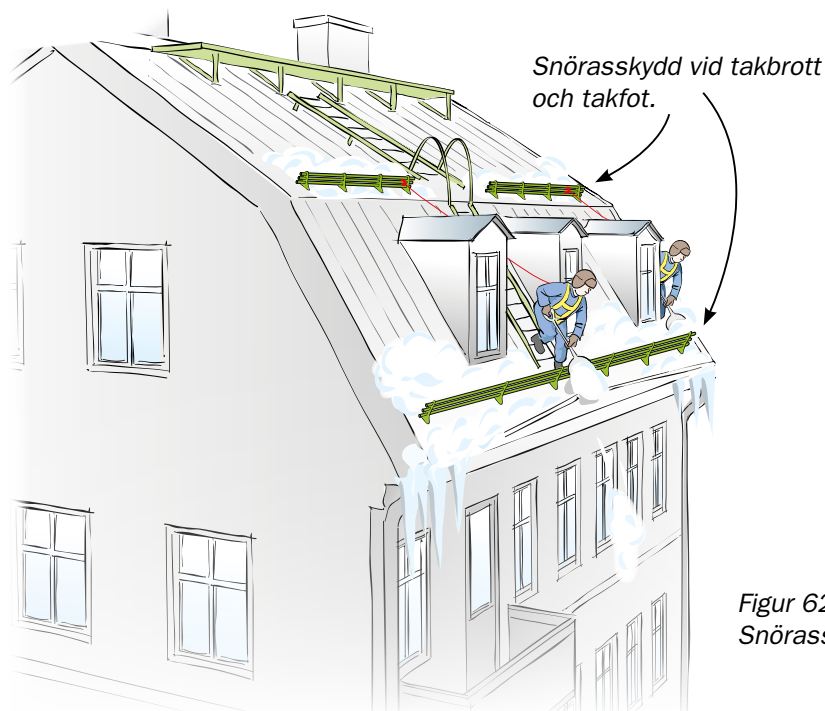
Figur 59.  
Exempel på snörasskydd av pressad stålplåt, kompletterat med så kallade "is-stoppare".



Figur 60.  
Exempel på snörasskydd med tre på varandra liggande rör.



Figur 61.  
Snörasskydd som fotstöd vid takfot.

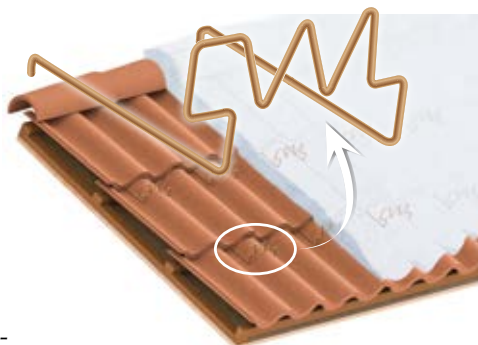


Figur 62.  
Snörasskydd fungerar även som fotstöd.

## Snöglidhinder

Dessa är lägre än snörasskydd/snöräcke. Ofta kring 30-50 mm. De kan vara i form av ett rör som ligger så nära takytan det går. De kan vara profiler som samtidigt utgör hinder för isflak, till exempel så kallade krattor. Det kan också vara enskilda små enheter som fästes till eller är integrerade i takmaterialet. Dessa har ofta en definierad hållfasthet, det vill säga kan hålla kvar en viss mängd snö vid viss taklutning. Detta innebär att man kan ersätta snörasskydd/snöräcken. Dock inte det nedersta.

Snöglidhinder utgör inte förankringsanordning för personlig fallskyddsutrustning. (Svensk eller europeisk standard finns för närvarande inte)



Figur 63.  
Exempel på snöglidhinder.



## Takskottningsplan ska upprättas

För att veta när och hur man ska skotta taket om den aktuella snömängden eller tänkbart ytterligare möjlig snöfall/snömängd skulle kunna överskrida hållfastheten för takets stomme eller bärande takmaterial, ska en takskottningsplan upprättas.

- För att undanröja risk för att snö och is kan falla ner på personer eller egendom nedanför taket.
- För att undanröja risk för att snö och is i samband med snö- och ismältning tränger in under takmaterialet och leder till vattenskador.
- För att själva skottningsarbetet ska ske på lämpligt sätt så att inte takmaterialet eller andra anordningar på taket skadas.
- För att själva skottningsarbetet ska kunna ske på ett säkert sätt för takskottarna, förankringsanordningar, metoder och personlig utrustning.
- För att snöskottningsarbetet inte ska leda till skador på personer och egendom nedanför taket, till exempel avstängning av gata, väg mm, vakt, kommunikation,

## Takskottningsplan ska föregås av riskanalys

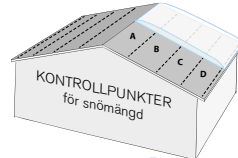
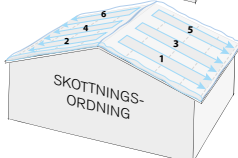
Bland annat följande risker ska analyseras.

- Risk att taket inte klarar aktuella snölasters.
- Risk att snö och is faller ner och skadar personer och egendom.
- Risk att smält snö och is tränger in under takmaterialet.
- Risk att skada takytan, takmaterialet vid gång på takytan och vid användning av verktyg och redskap.

Anpassa takskottningsplanen efter rådande förhållanden och efter de förändringar som sker i form av att vegetationen växer upp, nya högre byggnader intill, med mera. Denna typ av förändringar ökar risken för snöansamlingar på lägre belägna taktytor.

Figur 64.

Exempel på takskottningsplan.

Takskottningsplan	
Fastighetsbeteckning: _____ Datum: _____	
Adress: _____	
Snözon: _____	
<b>Typ av tak</b>	<input type="checkbox"/> Platt tak <input type="checkbox"/> Sadeltak <input type="checkbox"/> Brutet tak <input type="checkbox"/> Valmat tak <input type="checkbox"/> Pulpettak <input type="checkbox"/> Bågtak Taklutning: _____ grader.   Taktäckningsmaterial: _____ Taklängd: _____ m.   Takfallets längd: _____ m.   Husbredd: _____ m.   Fasadhöjd: _____ m.
<b>Takyta</b>	_____ m <sup>2</sup> .
<b>Takkonstruktion</b>	<input type="checkbox"/> Takstolar <input type="checkbox"/> Balkar   Spännvidd: _____ m   Bärande takmaterial: _____
<b>Snörasskydd</b>	Typ: _____   Antal rader: _____ st   Längd per rad: _____ m. Infästning: _____   Avstånd mellan konsoler: _____ m. Tillåten last: _____ kN/m.   Formfaktor: _____   Avstånd mellan rader: _____ m.
<b>Taksäkerhetsutrustning</b>	<input type="checkbox"/> Gångbrygga <input type="checkbox"/> Nockräcke <input type="checkbox"/> Takstege <input type="checkbox"/> Skyddsräcke
<b>Kontroll av snömängd</b>	<input type="checkbox"/> Mätning med måttband. <input type="checkbox"/> Rörprov + Vägning. <input type="checkbox"/> Snövämpel med ställbar tolk. <input type="checkbox"/> Annat: _____
<b>Uppmätt snömängd</b>	Kontrollpunkt A: _____ kg/m <sup>2</sup> Kontrollpunkt B: _____ kg/m <sup>2</sup> Kontrollpunkt C: _____ kg/m <sup>2</sup> Kontrollpunkt D: _____ kg/m <sup>2</sup>
<b>Tillträde till taket</b>	<input type="checkbox"/> Taklucka med invändig stege. <input type="checkbox"/> Dörr från fläktrum/vind. <input type="checkbox"/> Fasadstege med ryggskydd. <input type="checkbox"/> Annat: _____
<b>Förankringsanordning</b>	<input type="checkbox"/> Nockräcke <input type="checkbox"/> Gångbrygga <input type="checkbox"/> Takstege <input type="checkbox"/> Förankringsögla <input type="checkbox"/> Annat: _____
<b>Skottningsordning</b>	<input type="checkbox"/> Takhalvorna skottas parallellt i följande ordning:   _ + _   _ + _   _ + _
<b>Områden med särskild risk</b>	<input type="checkbox"/> Rännal <input type="checkbox"/> Skorsten <input type="checkbox"/> Takkupa <input type="checkbox"/> Lanterin <input type="checkbox"/> Taklucka <input type="checkbox"/> Ventilationshuv <input type="checkbox"/> Påbyggnad <input type="checkbox"/> Annat: _____
 <p><b>KONTROLLPUNKTER</b> för snömängd</p>	
 <p><b>SKOTTNINGSORDNING</b></p>	
<p><b>Uppmätning av snömängd</b> vid olika kontrollpunkter på taket.</p>	
<p><b>Skottningsordning för att undvika ojämn takbelastning.</b></p>	

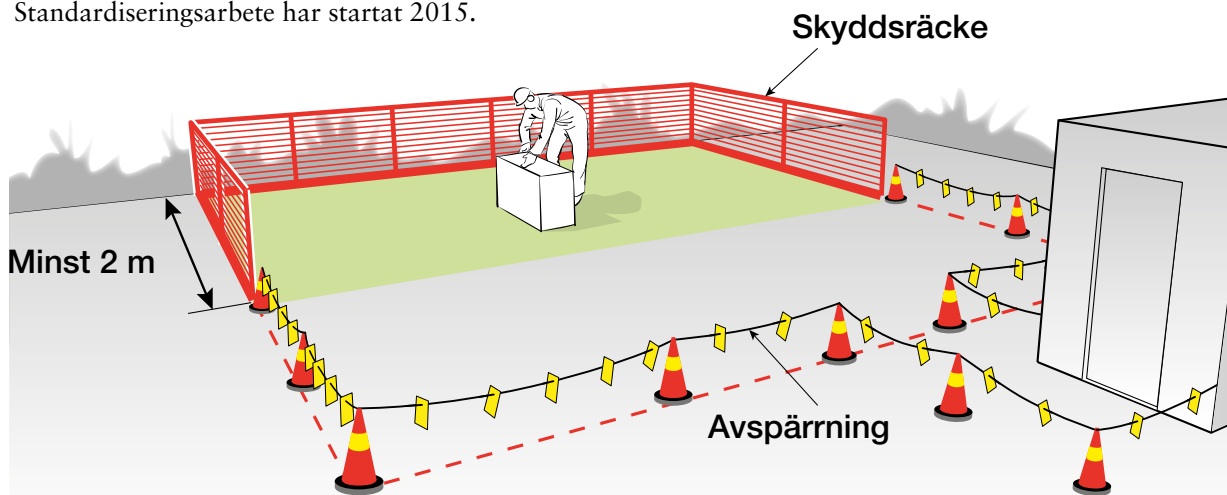




## Fasta skyddsräcken på låglutande tak

Fasta skyddsräcken, 1 meter höga, monterade på större låglutande tak vid takkant, eller till exempel två meter in från takkant, kan ge enklare hantering av aktiviteter inne på taket. Innanför dessa skyddsräcken krävs givetvis inga ytterligare fallskydd. Vid aktiviteter utanför kan personlig fallskyddsutrustning förankras i detta skyddsräcke. Dessa skyddsräcken kan vara förberedda för att montera fotlist om större byggnadsarbete ska utföras innanför på taket.

Se till att välja skyddsräcke som får användas som förankringsanordning för personligt fallskydd. Standardiseringsarbete har startat 2015.



Figur 65.  
Exempel på fasta skyddsräcken på ett plant tak.

## Informationsskylt vid tillträde till tak

Innan anställda få gå upp på ett tak ska deras arbetsgivare ha förvissat sig om att detta kan ske säkert. En viktig faktor är då att taket är säkert, att det finns taksäkerhetsutrustning och att denna är i gott skick. När ny taksäkerhet monteras ska det finnas dokument som visar vad som monterats, att det som monterats är av rätt klass, att den är monterad på rätt sätt och att anordningarnas skick har kontrollerats inte alltför länge sedan. Denna information ska bland annat hjälpa arbetsgivare och arbetstagare att fullfölja sina plikter och kunna utföra arbetet på säkert sätt.

Ett nytt krav är nu att det vid uppstigningsstället ska finna grundläggande information samt information i form av till exempel en länk, om var man kan få mer detaljerad information. I de enklaste fallen kan en skylt enligt *Figur 66* vara tillräckligt. Skylten innehåller information om vilka taksäkerhetsanordningar som finns på taket, vilken klass, när de är monterade och av vem. Därtill kan det behövas information om när besiktning senast genomfördes. Det kan dessutom finna särskilda risker som man bör informera om.

Till exempel att

- tillträdesluckan är placerad alldeles vid takkant. Förankra dig innan du kliver ut genom luckan.
- ytor som inte bär personlast är omgärdade av lågt räcke.

### Taksäkerhet på detta tak

Taksäkerhetsanordningar: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Monteringsdatum: \_\_\_\_\_

Monterat av: \_\_\_\_\_

Övriga anmärkningar: \_\_\_\_\_

Skanna denna kod  för mer information.

Figur 66.  
Exempel på taksäkerhetsskylt.





Särtryck ur Branschstandard Taksäkerhet  
– September 2015 –

## **Fasta taksäkerhetsanordningar på byggnader**

Detta särtryck kommer från Branschstandard – Taksäkerhet och berör endast den del som beskriver bestämmelser för fasta taksäkerhetsanordningar på byggnader. Den kompletta Branschstandard - Taksäkerhet innehåller därutöver exempel på riskanalyser för olika aktiviteter på tak och vilka metoder och säkerhetsarrangemang som kan vara aktuella vid takarbete.

Branschstandarderna i sin helhet finns på Taksäkerhetskommitténs hemsida med nedanstående adress.



[www.taksakerhet.se](http://www.taksakerhet.se)