

A close-up photograph of a construction site showing several sheets of corrugated metal. Perforated metal brackets, which have several circular holes, are being used to secure the sheets. The image is bathed in warm, golden light, creating a strong bokeh effect in the background.

TJB

Montagebilaga

TJB produktkatalog

KONSOLER

Konsoler för falsade/oflasade takpannor	5
Konsol på dubbelfalsade plåttak	6
Vridkonsol på dubbelfalsade plåttak	7
Konsol på klicktak	8
Konsol på profilerade plåttak	9
Konmsol för släta tak	10
Infästningsplatta till betumen- /PVC- och ECD/PFO baserade tätskikt	11
Infästningsplatta f. synligt montage	12
Förhjäring 50 mm på släta tak	13

STEGFÄSTEN

Stegfäste för lertegel- och betongpannor	15
Stegfäste för plana takpannor	16
Stegfäste för falsade plåttak	17
Stegfäste på klicktak	18
Stegfäste på profilerade plåttak	19
Stegfäste på papp-/duk-/shingeltak	20

TAKSTEGE & BRYGGA

Vridbar takstege	22
Brygga i takfall	23
Brygga på konsol	24

TAKSTEG

Taksteg universal	26
Taksteg standardanpassade	27
Taksteg för plåttak	28
Kopplad takstege universal	29

SNÖRASSKYDD

Snögrind på konsol	32
Snörasskydd,nock- och takfotsrecke. 1-3 rör	33
Snö/iskratta till konsol 6116 för falsade plåttak	34
Snö/iskratta till konsol 6111 för klicktak	35
Konsol till förenklat snörasskydd/snöglidhinder på betong och två kuping lertegel	36
Konsol till förenklat snörasskydd/snöglidhinder på profilerad plåt- och papptak mot fast underlag	37

SÄKERHETSUTRUSTING

Skyddsräcke för brygga/takstege	39
Taklucka	40
Skyddsräcke runt taklucka/fönster	41
Skyddsräcke och fäste för sparklist på släta tak med lutning upp till 6°	42
Nockräcke för livlina	43
Förankringsögla för personlig fallskyddsutrustning (PFU)	44
Livlinefäste singel	45
Nockräcke med rör på brygga	46
Takbrygga/nockräcke med glidföljare	47

GLIDSKYDD

Glidskydd (standardmodellen)	49
Glidskydd par	50
Glidskydd för infästning på fast takstege	51
Glidskydd för infästning på dubbelfalsade och klickfalsade tak	52
Glidskydd för montering på fasad	53

SOLENTRA

Skena 38 x 45 mm	55
Panelklämma cklick	56
Krysskoppling av infästningsskena	57
TRP - plåttakfäste	58
TRP - plåttalfäste XL	59
Powerhook för råspont/bärläkt	60
BTG eller LTG konsolfäste bärläkt	61
BTG eller LTG takfäste råspont	62
Krokfäste för råspont/bärläkt	63
Fäste för pannprofilerad plåt	64
Fäste för släta tak med infästningsplatta	65
Infästningsplatta f. synligt montage	66
Fäste för falsad plåt och klickfalsplåt	67
Nivåskruv M10/trä eller M12/trä	68

KONSOLER



TJB



Konsoler för falsade/ofalsade takpannor

Konsoler monteras på taket med läkt- eller med råspont-fäste.

Monteras med max 1200 mm konsolavstånd men för att undvika överbelastning av snörasskydd rekommenderas minskat konsolavstånd på hårt utsatta ytor/områden. Normalt minskas avståndet till ca 900 mm från snözon 2,5, eller där det finns risk att större snömängder inte alltid skottas bort i rätt tid. Observera att ett minskat konsolavstånd inte medför att man får öka avståndet mellan snörasskydd, se tabell.

Monteringsanvisning:

Med fotplatta 613100 för råspont min 17 mm eller 12 mm k-plywood. Minsta tillåtna läkttjocklek på bär- och ströläkt är 22mm.

1. Skruva tillfälligt bort konsolmuttrarna och håll ihop konsolen med fotplattan i något av hålalternativen.
2. Placera enheten mot råsponten så att konsolen ansluter över takpannan.
3. Byt hålalternativ tills placeringen är ok (ca 3 mm mellan konsol och underliggande panna).
4. Vid nyproduktion kan nu alla enheter förmonteras enligt denna modell.
5. Skruva fast fotplattan med 10 st träskruvar.

Med läktfäste 613200 på bärläkt min 45x70 mm.

1. Skruva tillfälligt bort konsolmuttrarna och håll ihop konsolen med fotplattan i något av hålalternativen.
2. Placera enheten på bärläkten så att den nedvikna haken vilar mot övre läkts ovansida och konsolen ansluter över takpannan.
3. Byt hålalternativ tills placeringen är ok (ca 3 mm mellan konsol och underliggande panna).
4. Vid nyproduktion kan nu alla enheter förmonteras enligt denna modell.
5. Skruva fast läktfästet med 3 st träskruv i övre bärläkt (den översta skruven 45° lutande) och två skruvar i nedre bärläkt.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6020xx	Konsol för falsade takpannor (LTG)	20,30,50
6030xx	Konsol för falsade takpannor (BTG)	20,30,50
613200	Fotplatta på bärläkt	Ej synlig
613100	Fotplatta på råspont	Ej synlig
690100	Mont. sats m. 30 träskruvar	

Beräkningsvägledande information

Konsolerna monteras med fotplatta f. råspont eller med läktfäste.

- Med fotplatta 613100 f. rsp u-tak räcker en m.sats 690100 till tre fotplattor.
- Med läktfäste 613200 räcker en m. sats 690100 till sex läktfästen.



Konsol på dubbelfalsade plåttak

Stålplåt min 0,6 mm, zinkplåt min 0,7 mm, aluminiumplåt min 0,8 mm, koppar min 0,6 mm, svetsad rostfri plåt min 0,4 mm. OBSERVERA! På koppar- och aluminiumplåt skall falsskydd 693000 användas.

OBS! Plåt, klammer och underlagstak skall vara besiktigat och godkänt för ändamålet av behörig.

Kan kombineras med snö/iskratta (observera att snö/iskratta inte är godkänd för infästning av livlina).

Monteringsanvisning:

Plåt och klamring skall vara besiktigat och godkänt för ändamålet av behörig. Snö/iskratta kan monteras på konsolen enligt C5 (observera att snö/iskratta inte är godkänd för infästning av livlina).

1. Minst tre konsoler/sträcka, max konsol avstånd 1200 mm men de två första och sista konsolerna bör vid förväntad hög belastning ex korta sträckor monteras med halverat c-avstånd (ca 600 mm).
2. Se till att hakarna hamnar under fals kanten och drag åt muttrarna till 20 Nm.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6216xx	Komplett konsol	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Normalt fals avstånd är ca. 600 mm



Vridkonsol på dubbelfalsade plåttak

Endast för sammanhängande montage utmed hela takets längd med en vrid konsol på varje sned fals.

För stålplåt min 0,6 mm, zinkplåt min 0,7 mm, aluminiumplåt min 0,8 mm, koppar min 0,6 mm, svetsad rostfri plåt min 0,4 mm. Fästet monteras på tak med snedställda falsar, om taket har en blandning av raka och snedställda falsar så kan konsol typerna 6222 / (6216 A3) kombineras med beaktan på liten höjdskillnad. **OBSERVERA! På koppar- och aluminiumplåt skall falsskydd 693000 användas.**

Monteringsanvisning:

1. Minst tre konsoler/sträcka. Rekommenderas endast för sammanhängande montage utmed hela takets längd med 1 vridkonsol på varje snedfals (ej korta sträckor).
2. De två första och sista konsolerna monteras med max 600 mm c-avstånd övriga konsoler på max 1200 mm.
3. Konsolplåten kan växlas från vänster montage till till höger montage beroende på från vilket håll falsen sneddar.
4. Montera enheten så att distansdelen är vänd åt höger nedifrån sett (normal vä. till hö. täckning).
5. Se till att hakarna hamnar under falskanten och drag åt muttrarna till 20 Nm.
6. Montera konsolen på centerbulten och justera till önskat läge innan åtdragning.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6222xx	Vridkonsol	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Beräkna 1 vridkonsol per varje dbl. fals.



Konsol på klicktak

Plåten skall vara monterad enligt producentens anvisning beträffande infästning i konstruktionen.
Snö/iskratta kan monteras på konsolen (observera att snö/iskratta inte är godkänd för infästning av livlina).

Monteringsanvisning:

1. Minst tre konsoler/sträcka.
2. De två första och sista konsolerna monteras med max 600 mm c-avstånd och övriga konsoler på max 1200 mm c-avstånd (normalt falsavstånd är ca. 500 mm på klicktak men andra avstånd förekommer).
3. Konsolen/fästet är förmonterad att passa från höger till vänster täckning, omvänt vänds fästet 180° i förhållande till konsolplåten.
4. Se till att fästets hakar hamnar i klickspåret och dra muttrarna till 20 Nm.
5. I konsolens nedre fästvinkel kan snö/iskratta 6321 monteras.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6011xx	Komplett konsol	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Normalt falsavstånd är ca. 500 mm på klicktak men andra avstånd förekommer.



Konsol på profilerade plåttak

På stål min 0,5 mm, på aluminiumplåt minst 0,8 mm

På stål min 0,4 mm eller aluminium min 0,7 mm skall montaget utföras på överlappande plåt, start eller avslutande konsol kan dock skruvas i enkel plåt med konsolavstånd < 600 mm.

Monteringsanvisning:

1. Minst tre konsoler/sträcka, max konsolavstånd 1000 mm. De två första och sista konsolerna monteras med minskat konsolavstånd (max 600 mm) för ökad styrka. Med kort snörasskydd på en del av taket bör alla konsolavstånd kortas ned eftersom vidhängande snö här belastar sträckan mycket hårt.
2. Placera konsolen på profiltoppen och skruva med 10 st självgående skruv utan att förborra (Provskruva om möjligt i spillplåt för att känna in lämpligt åtdragningsmoment).
3. Förborra vid överlappande plåt med borr 3,25–3,5 mm, backa ur skruven och drag in på nytt tills plåtarna är samman.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6211xx	Konsol	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Monteringssats 6902 räcker till tre konsoler.



Exempel visar montage på inf-platta 6136



Konsol för släta tak

Konsolen har gummerad undersida och monteras normalt med infästningsplatta 6136/ 6138. Konsolen får fästas i annat material med skruvdimension M10, minsta draglast 10 kN och minsta tvärlast 10 kN.

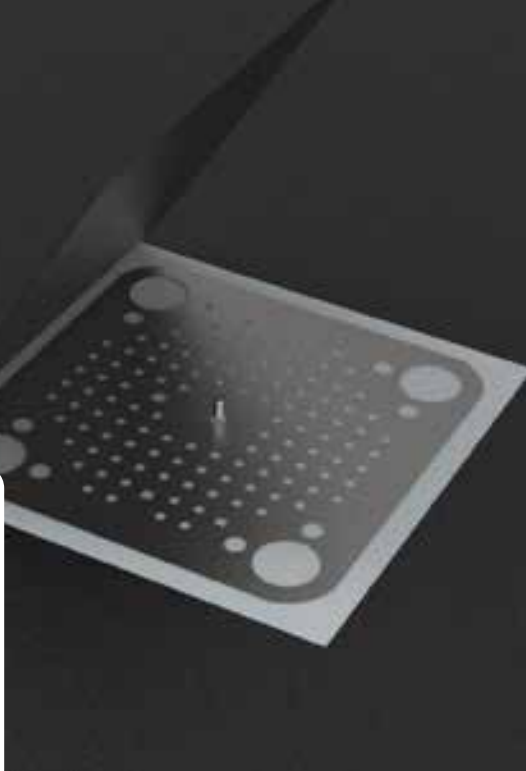
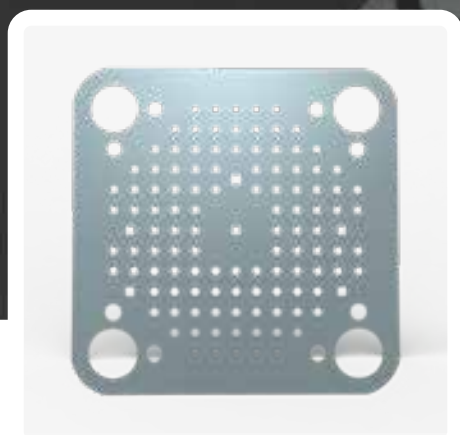
Monteringsanvisning:

Gör hål i gummitätningen vid det fyrkantiga hålet genom att trycka med konsolen på fästbulten, montera med f-mutter som dras åt till 10 Nm. I samband med ex sedumtak kan konsolen höjas 50 mm med förhöjningsprofil, läs "Infästningsplatta till bitumen- / PVC- och ECB/FPO baserade tätskikt".

Artikel nr	Artikel information	Färg
622520	Konsol för släta tak	20
613600	Infästningsplatta	
613600-2	Infästningsplatta	
692200	Monteringssats 4st v-bult, mutter.	

Beräkningsvägledande information

- Monteras med 1 bult/mutter genom infästningsplatta och konsol, monterings-sats.



Infästningsplatta till bitumen- / PVC- och ECB/FPO baserade tätskikt

Infästnings plattan kan förankras mekanisk i underlaget med avsedda fäst don enligt specifikation. Innan placering skall den förses med fästsättningsbult/ar för aktuell påbyggnadsutrustning.

Monteringsanvisning på bitumen baserade tätskikt:

- Placera en bit ytskikt (ca 0.5 x 0.5 m) som underlag och värm fast infästnings plattan på denna bit, helsvetsa senare ytskiktet minst 50 mm runt plattan.
- Alternativt så värms plattan fast direkt på ytskiktet och övertäcks med minst 0,8 x 1,2 meter av ytskiktet som helsvetsas centrerat över fästet.

Monteringsanvisning på PVC- ECB / FPO baserad duk:

- Använd mekanisk infästning i bärande konstruktion av samma modell som för den aktuella duken enligt ETAG-006:2012 (monteras genom passande hål i varje hörn).
- Placera plattan på avsedd plats och täck över montage med en bit av samma material som den befintliga duken (0.5 x 0.5 m). Helsvetsa övertäcknings materialet som skall täcka minst 50 mm runt hela plattan.

Bitumen baserat tätskikt skall vara provat enligt EN 13707:2004 samt A2:2009 och uppfylla: Draghållfasthet min 300 N/50 mm (EN12311-1), rivstyrka min 150 N (EN12310-1), skjuvhållfasthet i skarv min 500 N/50 mm (EN12317-1), fiäkhållfasthet i skarv min 125 N/50 mm (EN12316-1).

PVC-, ECB/FPO baserade tätskikt skall vara provat enligt EN13956 och uppfylla: Draghållfasthet min 500 N/50 mm (EN12311-2), rivstyrka min 110 N (EN12310-2), skjuvhållfasthet i skarv min 450 N/50 mm (EN12317-2), fiäkhållfasthet i skarv min 150 N/50 mm (EN12316-2).

Artikel nr	Artikel information	Färg
613600	Infästningsplatta	
692200	Monteringsatts 4st v-bult, mutter.	

Beräkningsvägledande information

4 st mekaniska infästningar krävs vid montage av:

- Takbrygga om taklutning överstiger 18°.
- Takbrygga och takstege med skyddsräcke.
- Nockräcke och livlinefästen.
- Skyddsräcke på lutande tak.
- Solpaneler med undantag för infästnings punkt där vindlasten inte överstiger 200 N.



Infästningsplatta f. synligt montage

För bitumen baserade ytskikt inkl. shingeltak på underlag av råspont min 22 mm eller k-plywood min 18 mm. Montaget kräver inget övertäckande ytskikt. Minst 3° taklutning med fri avrinning.

Monteringsanvisning:

Ytan skall vara torr och rengjord från lösa partiklar. Tips; blås rent ytan med lövblås.

1. Kontrollera att underlaget är rakt och fritt från ojämnheter genom att hålla plattan på högkant som rät-skiva (nivåskillnad som utgörs av skarvkant i ett ytskikts lager accepteras för montage).
2. Montera en v-bult i mittersta hålet på infästnings plattan, avlägsna skyddsfolien och klistra fast NBR underlägget mot plåtens undersida.
3. Placera plattan och skruva fast den med 10 skruvar jämnt fördelat, alla skruvar skruvas först i och backas sedan ur en gång för att undvika att en luftficka bildas mellan träunderlaget och pappskiktet, drag åt skruven tills gummi ringen svällt något utanför brickan.
4. Vid misslyckad skruvåtdragning ex. i kvisthål skall hela den i plåten nedpressade försänkningen fyllas med TJB takmassa (art nr: 161020, tub 300ml), använd medföljande munstycke och starta fyllnaden i hålet från demonterad skruv. **Observera! snett monterad skruv med tätningsbricka är att betrakta som misslyckad åtdragning. Vid shingeltak ska en sträng takmassa appliceras på undersidan av plattan, 5 mm från kanten runt hela plattan.**

Artikel nr	Artikel information	Färg
613800	Infästningsplatta	Svart
192620	NBR underlägg	Svart
692200	Monteringssats 4 v-bult/ mutter	
692500	Monteringssats 100 v-bult/mutter	
692600	Monteringssats 50 träskruvar m. tätbricka	



Förhöjning 50 mm på släta tak

Förhöjning används till sedum-/vass- och grusbelagda tak etc.

Monteringsanvisning:

1. Gör hål i gummitätningen vid det fyrkantiga hålet genom att träda förhöjningsprofilen på plattans infästnings bult, skruva fast med f-muttern som drags åt till 10 Nm.
- Vid montering av konsol på förhöjningsprofilen använd 2 st f-bult med mutter i de två runda hålen.
- Vid montering av steg måste ett extra 10 mm hål borraras i stegbalken för att passa mot förhöjningen.

Förhöjning får monteras på annat material med skruvdimension M10, min draglast 10 kN, min tvärlast 10 kN.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6137xx	Förhöjning	20, 30, 50
691100	Monteringssats	

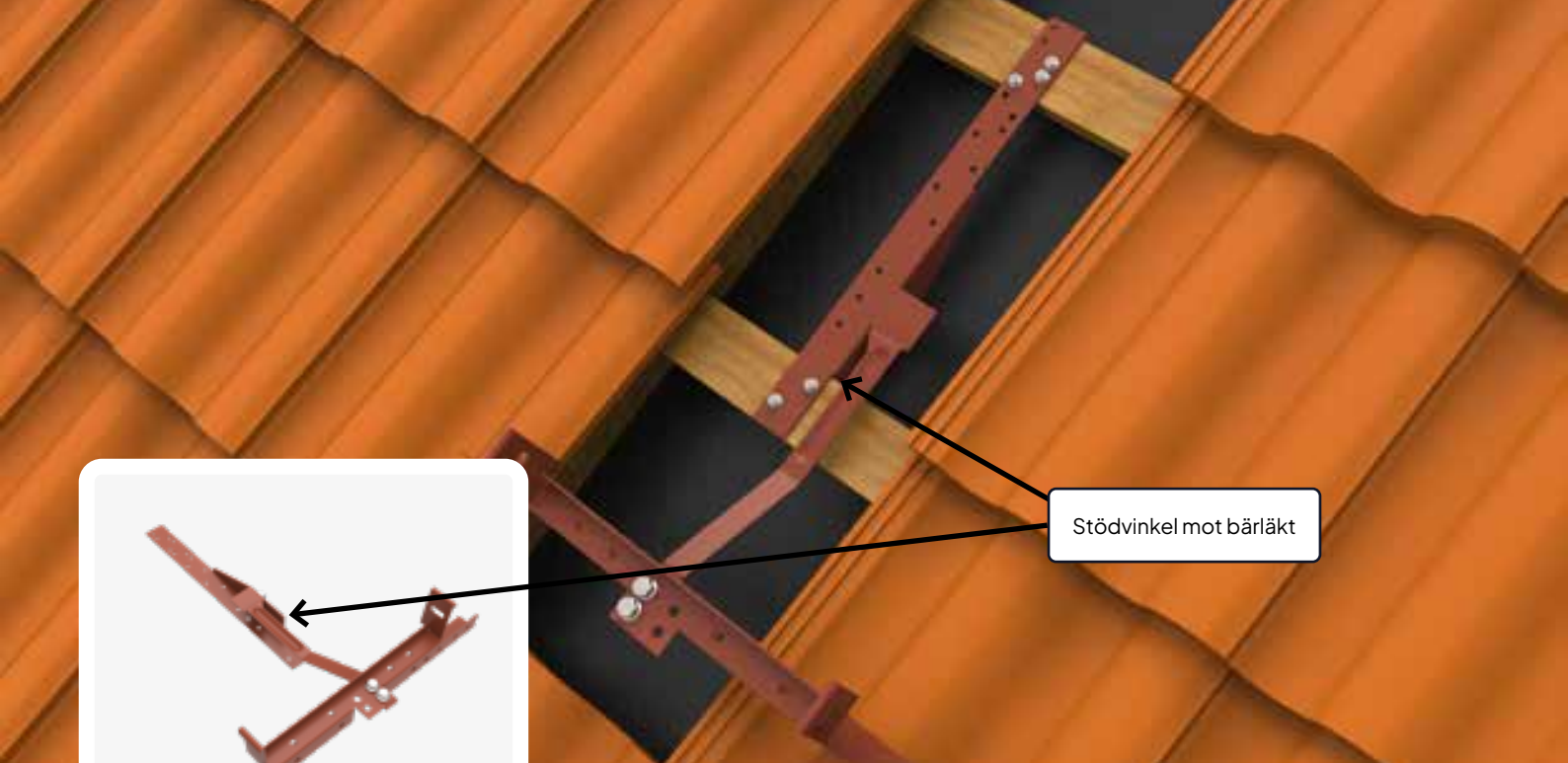
Beräkningsvägledande information

- Monteringssats 691100, åtgår 1 sats till 4 st konsoler med förhöjning.

STEGFÄSTEN

A close-up, low-angle shot of a roof covered in orange terracotta tiles. Several metal roof brackets, known as 'Stegfästen', are visible, running diagonally across the tiles. These brackets are secured with screws and have a perforated design. The background shows a clear blue sky and some green foliage.

TJB



Stegfäste för lertegel- och betongtakpannor

På råspont min 17 mm eller min 12 mm k-plywood. På bärläkt min 45 x 70 mm.

Monteringsanvisning:

Monteringsavstånd max 5 m mellan de i konstruktionen infästa steg-balkarna. Fritt överhäng från steg max 300 mm. Stegen skall förses med lösa stegbalkar som understöd (max c-avstånd 1,2 m, gäller blandat infästa och löst monterade balkar).

Observera att den rätta stödvinkeln skall ligga an mot den nedre läkten i båda alternativen!

1. Skruva samman stegbalk med bandfäste, se bild.
2. Placera fästet så att stegbalken vilar på minst tre profiltoppar.

Montera fästet på råspont u-tak:

3. Placera fästet med den upprättstående rätta stödvinkeln mot läkten, flytta i sidled tills bandet centrerar i aktuell profildal.
4. Skruva fast med 8 skruvar jämnt fördelat på basfästet.
5. Justera ev. stålbandets höjdnivå genom att böja det för hand.

Montera fästet på bärläkt 45 mm:

3. För att anpassa fästet till infästning mot bärläkt, skruva isär enheten och vänd basfästet så att den plana ytan visas uppåt.
4. Placera den nu nedåtriktade rätta stödvinkeln mot läkten och justera i sidled tills bandet centrerar i den aktuella profildalen.
5. Skruva fast med 5 träskruvar, 2 st i nedre och 3 st i övre läkten.
6. Justera ev. stålbandets höjdnivå genom att böja det för hand.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6111xx	Stegbalk	20, 30, 50
6253xx	Bandfäste f. steg	20, 30, 50
6900xx	Monteringssats	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- **Råspont:** Monteringssats 6900 (10 träskruvar) räcker till ett bandfäste.
- **Bärläkt:** Monteringssats 6900 (10 träskruvar) räcker till två bandfästen.



Stegfäste för plana takpannor

På råspont min 17 mm eller min 12 mm k-plywood. På bärläkt min 45 x 70 mm.

Monteringsanvisning:

Monteringsavstånd max 5 m mellan de i konstruktionen infästa stegbalkarna. Fritt överhäng från stegen max 300 mm. Stegen skall förses med lösa stegbalkar som understöd (max c-avstånd 1,2 m, gäller blandat infästa och löst monterade balkar).

1. Tag bort en takpanna och montera fästet enligt följande alternativ:

Råsponttak: Lägg råspont-/läktfästet på taket så att stödkanten vilar mot läkten, skruva fast med 6 st träskruvar i taket.

Bärläkt 45 mm: Skruva fast fästet mot läktens kant med 6 träskruvar, fästets undersida skall då liva med läktens undersida.

2. Skruva fast bygel i råspont-/läktfästet så att den ligger an mot takpannan. Slipa ev. ur ett spår för bygel i takpannan innan denna åter monteras.
3. Montera stegbalken på bygelarmen med hjälp av adaptern i motsvarande hål, alt. kan detta göras innan punkt 1.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6111xx	Stegbalk	20, 30, 50
6117xx	Infästningsats	20, 30, 50



Stegfäste för falsade plåttak

Stålplåt min 0,6 mm, zinkplåt min 0,7 mm, aluminiumplåt min 0,8 mm, koppar min 0,6 mm, svetsad rostfri plåt min 0,4 mm, enkelfalsad stålplåt min 0,6 mm.

Plåt och underlagstak skall vara besiktigat och godkänt för ändamålet av behörig. **OBSERVERA! På koppar- och aluminiumplåt skall falsskydd 693000 användas.**

Monteringsanvisning:

Monteringsavstånd max 5 m mellan de i konstruktionen infästa steg-balkarna. Fritt överhäng från stege max 300 mm. Stegen skall förses med lösa stegbalkar som understöd (max c-avstånd 1,2 m, gäller blandat infästa och löst monterade balkar).

1. Vänd det kompletta fästet så att haken greppar under falskanten på båda falsarna.
2. Drag åt muttrarna till 20 Nm.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6118xx	Komplett stegfäste dbl fals	20, 30, 50
693000	Falsskydd	

Beräkningsvägledande information

- Minst två fästen per sammanhängande stege med max 5 meter mellan.



Stegfäste på klicktak

Klickfals alla typer med c-mått ca 500 mm.

Plåten skall vara monterad enligt producentens anvisning beträffande infästning i konstruktionen.

Monteringsanvisning:

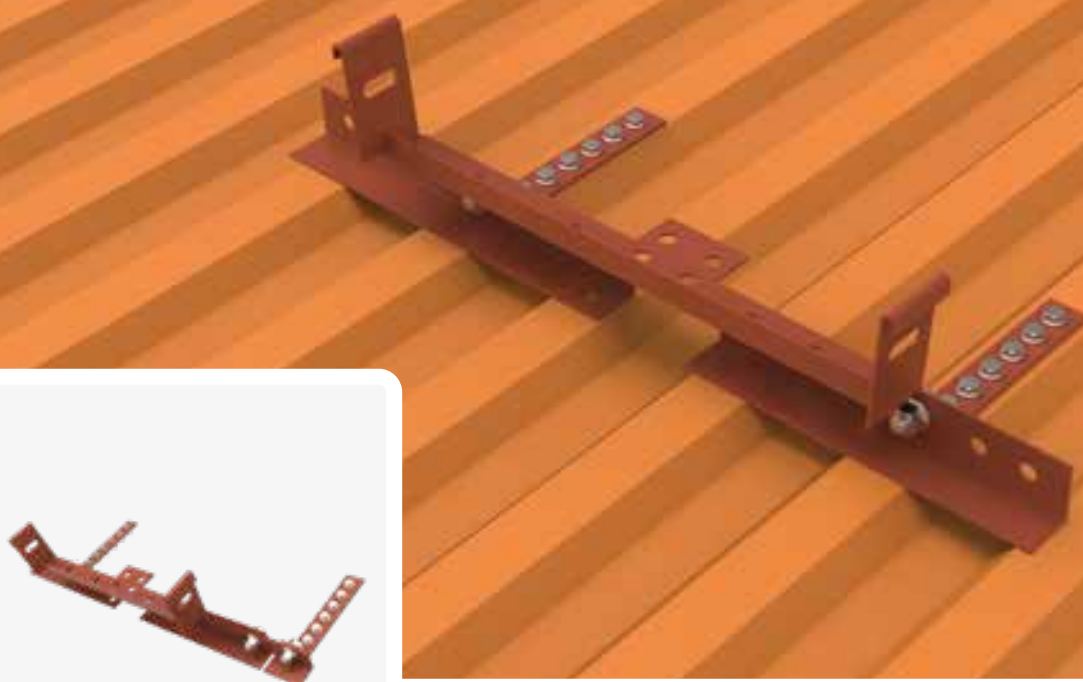
Monteringsavstånd max 5 m mellan de i konstruktionen infästa steg-balkarna. Fritt överhäng från stege max 300 mm. Stegen skall förses med lösa stegbalkar som understöd (max c-avstånd 1,2 m, gäller blandat infästa och löst monterade balkar).

1. Vänd det kompletta fästet så att hakarna greppar i klick falsarnas spår.
2. Drag åt muttrarna till 20 Nm.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6119xx	Komplett stegfäste klick fals	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Minst två fästen per sammanhängande stege med max 5 meter mellan.



Stegfäste på profilerade plåttak

Stålplåt min 0,4 mm aluminiumplåt min 0,8 mm.

Monteringsanvisning:

Monteringsavstånd max 5 m mellan de i konstruktionen infästa steg-balkarna. Fritt överhäng från steg max 300 mm. Stegen skall förses med lösa stegbalkar som understöd (max c-avstånd 1,2 m, gäller blandat infästa och löst monterade balkar).

Stålplåt min 0,5 mm, aluplåt min 0,8 mm

Om plåtens profil-avstånd överstiger cc 510 mm skall förlängning 6112 monteras på stegbalkarna.

1. Välj monteringshål i balken för L-järnen som passar mot två profiltoppar, skruva fast L-järnen i balken med bult/ mutter.
2. Fäst L-järnen med vardera 6 plåtskruvar i plåtens profiltopp.

Stålplåt min 0,4 mm:

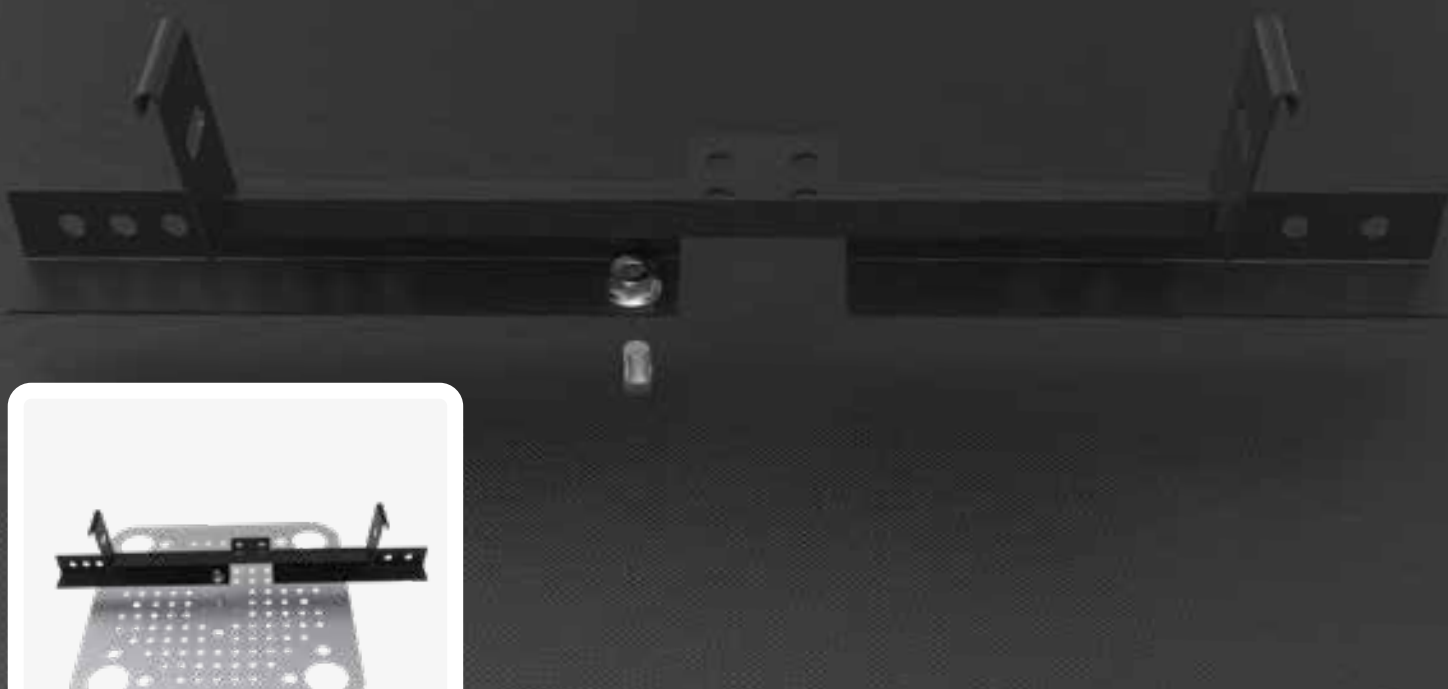
Monteringsavstånd max 3 m mellan infästa steg-balkar. Den ena sidans L-järn monteras över skarv där plåten ligger dubbel.

1. Välj monteringshål i balken för L-järnen som passar mot två profiltoppar, skruva fast L-järnen i balken med bult/ mutter.
2. Fäst L-järnen med vardera 6 plåtskruvar i plåtens profiltopp, förborra eventuellt på den överlappande sidan med borr max Ø 3,5 mm, backa ur skruven och drag in på nytt tills plåtarna är samman.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6111xx	Stegbalk	20, 30, 50
6917xx	Monteringssats	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Monteringssats 6917 räcker till 1 st infäst stegbalk.
- På profilerad plåt med c-avstånd mer än 510 mm används förlängare 6112.
- Minst två fästen per sammanhängande steg med max 5 meter mellan.



Stegfäste på papp-/duk-/ shingeltak

Monteringsanvisning:

Monteringsavstånd max 5 m mellan de i konstruktionen infästa steg-balkarna. Fritt överhäng från steg max 300 mm. Stegen skall förses med lösa stegbalkar som understöd (max c-avstånd 1,2 m, gäller blandat infästa och löst monterade balkar).

Skruva fast steg balken mot en infästningsplatta, läs montageanvisning 613600 Infästningsplatta för aktuell taktyp/ infästningsplatta.

1. Gör hål i tätningen vid stegbalkens monteringshål genom att trycka den mot montage bulten.
2. Skruva fast med f-mutter.

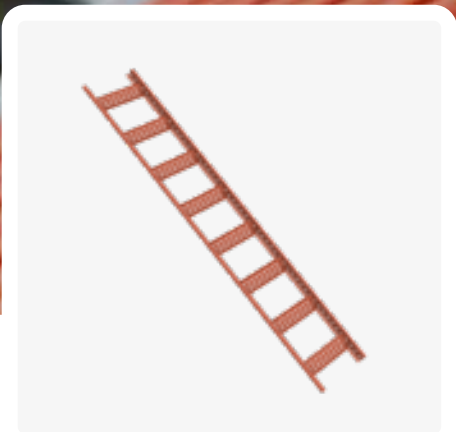
Artikel nr	Artikel information	Färg
6111xx	Stegbalk	20, 30, 50
613600	Infästningsplatta	
613820	Infästningsplatta	20

Beräkningsvägledande information

- Minst två fästen per sammanhängande steg med max 5 meter mellan.

TAKSTEGE & BRYGGGA

TJB



Vändbar takstege

Infästning i tak konstruktionen utförs enligt monteringsanvisning för respektive taktyp.

Monteringsanvisning:

- Placera stegen minst 1 meter från takets ytterkant.
- Fäst stegbalkar i takets konstruktion med max c-mått enligt anvisning B1 - B6 (normalt 5 meter), placera balkar så att max 300 mm av stegens start/slut hänger fritt. Förse stegen med löst monterade understödsbalkar (max. 1,2 m c- mått, inräknat de fästa balkarna).

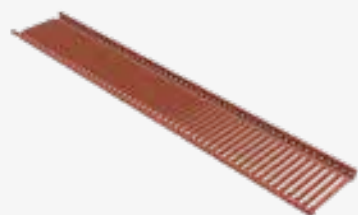
Observera att stegen är vändbar!

- Vid upp till 33° tak lutning skall stegen vändas med den lutande stig ytan uppåt (som trappstege).
 - Vid över 33° tak lutning skall stegen vändas med den lutande stig ytan nedåt (som pinn stege).
1. Skruva tillfälligt bort bultarna från stegbalken innan stegen läggs på plats.
 2. Skarva steg sektionerna genom att tillfälligt lossa den bult som fäster sista/första steg mot sidostycket, placera skarvbleck så att de yttersta hålen passar mot steg-bultarna vid åter monteringen. Montera ytterligare en bult med mutter närmast skarven från stegens undersida (totalt 4 bult/mutter + 4 bultar).
 3. På brutna tak skarvas de två stegarna över brottet med 2 st länk/ hjäphandtag 6233.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6231xx	Takstege 1,2 m	20, 30, 50
6234xx	Takstege 2,4 m	20, 30, 50
6910xx	Monteringssats	20, 30, 50
6233xx	Länk/hjälphandtag	20, 30, 50
6910xx	Stegskarv	20, 30, 50
	Valfri Steginfästning B1-B6	

Beräkningsvägledande information

- Monteringssats 6910 räcker till en sektionsskarv.



Takbrygga i takfall

Kan ersätta takstege upp till 12° taklutning

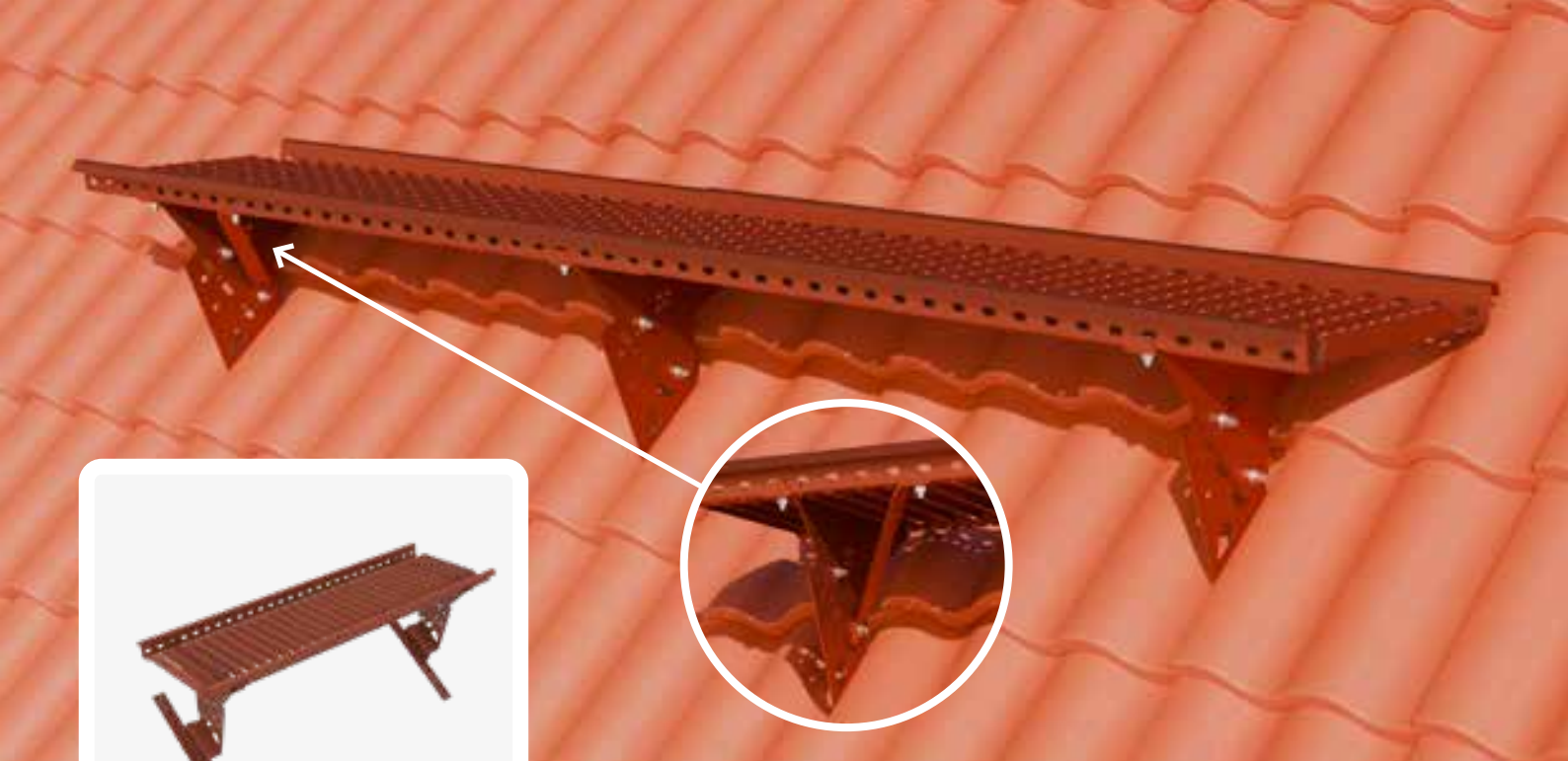
Monteringsanvisning:

1. C- avstånd mellan stegbalkar max 1,2 meter.
2. Maximalt c-avstånd mellan infästa stegbalkar 5 meter och fritt utstick från stegbalk max 200 mm.
3. Skarvas med minst 2 rillor, ca 85 mm omlott, 4 bultar/sektionsskarv.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6241xx	Brygga 1,2 m	20, 30, 50
6243xx	Brygga 2,4 m	20, 30, 50
6911xx	Monteringssats	20, 30, 50
	Valfri Steginfästning B1-B6	

Beräkningsvägledande information

- Till varje bryggskarv räknas ½ monteringsats 6911
- Tänk på att varje bryggsektions skarv minskar sektionens längd med 85 mm i motsats till en stegsektion som behåller angivet mått.



Takbrygga på konsol

Monteringsanvisning:

Start/avslut 2 meter in från takkant.

1. Montera bryggfästet i konsolen genom det nedre gångjärnshålet.
2. Ställ in rätt vinkeln för att låsa enheten med bult genom något av kombinationshålen.
3. Bryggan läggs på plats och skarvas min 2 rillor ca 85 mm omlott med 4 st bultar/sektionskarv, fäst bryggenheten i samtliga bryggfästets båda sidor.
4. Minst 2 st brygginfästningar skall bära på båda sidor om bryggskarv, alternativt utförs bryggskarv med min 200 mm överlapp.
5. Max 300 mm fritt utstick från konsol.
6. Montera bryggsträvan till valfritt bryggfäste genom att tillfälligt lossa gångjärnsmuttern och sedan med 1 st bult fästa motsvarande sida i bryggan (min en sträva per hel sträcka).
7. Handledare monteras enligt anvisningar under rubrik skyddsräcken.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6241xx	Brygga 1,2 m	20, 30, 50
6243xx	Brygga 2,4 m	20, 30, 50
6041xx	Bryggfäste	20, 30, 50
6042xx	Bryggsträva	20, 30, 50
6911xx	Monteringssats	20, 30, 50
	Valfri konsol A1-A8	

Beräkningsvägledande information

- Takbrygga 6241 1,2 m / 6243 2,4 m, bryggfäste 6041, 1 st bryggsträva 6042 per sammanhängande sträcka.
- Till varje bryggskarv räknas ½ monteringsats 6911.
- Till varje konsol med bryggfäste räknas ½ monteringsats 6911.

TAKSTEG

TJB



Taksteg Universal

För takpannor på bärläkt 25–45 mm

Lösa taksteg är inte godkända för infästning med livlina/pfu.
Modellen är tillämplig vid fasadhöjd upp till 4 meter med max 45° taklutning. Passar även plana takpannor.

Monteringsanvisning:

Steget (3225) är fabriksinställt att passa till vanlig 2-kupig betongpanna på tak med 25 mm bärläkt. För att måttanpassa till andra typer, lossa tillfälligt ramarnas/byglarnas skruvar så att dessa kan dras isär eller skjutas samman.

1. Skjut tillfälligt upp takpannorna i raden ovanför montaget.
2. Placera det första taksteget i nedersta pannradens profilbotten så att bygelöppningen kan häktas över takpannan och läkten.
3. Resterande steg monteras radvis ovanför varandra.
4. Montera glidskydd för lös steg närmast intill det nedersta taksteget.

Artikel nr	Artikel information	Färg
3225xx	Taksteg Universal	20, 30, 50
3224xx	Taksteg Universal omonterad	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Monteras i varje pannrad utan avbrott, avslutas normalt minst två pannrader frånnocken.



Taksteg standardanpassade

För olika takpannor/läktdimensioner.

Lösa taksteg är inte godkända för infästning med livlina/pfu.

Modellen är tillämplig vid fasadhöjd upp till 4 meter med max 45° taklutning. Passar även plana takpannor.

Monteringsanvisning:

1. Skjut tillfälligt upp takpannorna i raden ovanför montaget
2. Placera det första taksteget i nedersta pannradens profilbotten så att bygelöppningen kan häktas över takpannan och läkten.
3. Resterande steg monteras radvis ovanför varandra.
4. Montera glidskydd för lös steg närmast intill det första taksteget.

Artikel nr	Artikel information	Färg
3125xx	Taksteg standardanpassat f. 2 kup btg, 25mm läkt	20, 30, 50
3145xx	Taksteg standardanpassat f. 2 kup, btg, 45mm läkt	20, 30, 50
2025xx	Taksteg standardanpassat f. 1 kup ltg, 25mm läkt	30
2125xx	Taksteg standardanpassat f. 2 kup ltg, 25mm läkt (2125xx passar även till 1 kup btg)	20, 30

Beräkningsvägledande information

- Monteras i varje pannrad utan avbrott, avslutas normalt minst två pannrader frånnocken.



SC0352-14

Taksteg för plåttak

För stålplåt min 0,4 mm, aluminium min 0,6 mm.

Lösa taksteg är inte godkända för infästning med livlina/pfu.
Modellen är tillämplig vid fasadhöjd upp till 4 meter med max 45° taklutning.

Monteringsanvisning:

1. Montera stegen rakt ovanför varandra genom att avlägsna skydds-folien på bitumentätningarna och tryck fast ett eller fler steg i taget innan de fyra skruvarna monteras.
2. Stegets ena sida ska fästas i överlappande plåtskarv vid 0,4 mm plåt.
3. Förborra i den överlappande plåtskarven med borrh 3,25 - 3,5 mm backa ur skruven och drag in på nytt tills plåtarna är samman. (Om skruvarna intvålas undviks medrotation av bitumentätningen vid dubbelplåt).
4. Upp till 33° taklutning vändes steget med bred stigyta uppåt.
5. Vid över 33° taklutning vändes steget med smal stigyta uppåt.
6. C-mått mellan stegen max 40 cm.

Artikel nr	Artikel information	Färg
3210xx	Taksteg för plåttak Komplett med 4 plåtskruvar	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Max rekommenderat c-mått mellan plåttaksteg 40 cm



Kopplad takstege Universal

Godkänd takstege enligt SS EN 12951:2004 för fasadhöjd över 4 m med taklutning över 45° samt för inkoppling av livlina/pfu. Modellen är baserad på taksteg universal enligt B10 som här kopplas samman till en enhet som förankras i takets bärande konstruktion.

Monteringsanvisning:

1. Ändra ev. fabriksinställningen för ramvidd (c-mått . pannprofil) genom att lossa ramskruvarna i steg pinnen.
2. Ändra ev. fabriksinställningen från 25 till 45mm läkt genom att lossa bygelskruvarna och vidga öppningen.
3. Träd på fäst-järnen på det översta och nedersta stegets byglar enligt nedan alternativ (se bilder).
4. Skjut tillfälligt upp takpannorna i raden ovanför för att haka steget över takpanna in under läkten.
5. Resterande steg monteras på rak linje uppåt.
6. Glöm inte att montera ett glid skydd för lös fasadstege.

Artikel nr	Artikel information	Färg
3225xx	Taksteg universal	20 ,30, 50
322600	Monteringssats	Svart

Beräkningsvägledande information

- Vid ex. brutet tak krävs montering som två separata stegar
- Taksteg 3225, länkpar 3226 (åtgår alltid ett länkpar mindre än antal steg).
- Monteringssats 322600 räcker till en takstege.
- Avslutas minst två pannrader frånnocken.



Alt 1. 25 mm läkt med träundertak:
Träd ett nedåtvänt infästningsjörn på varje bygel.



Alt 2. 45 mm läkt med lätt undertak:
Montera en regel (45x95 mm) mellan två takstolar som infästnings punkt fästjärnen. Träd ett uppåtvänt fäste på varje bygel.

Fortsättning steg för steg

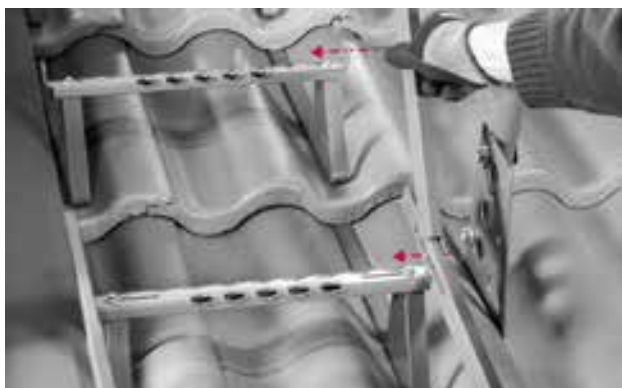
Montera universalsteg på rak linje med start nedifrån. När samtliga steg är monterade kan länkarmarna monteras.

1. Håll startprofilen över glidskyddshakens hål samtidigt som länkarmens stift träds igenom från höger till vänster.



2. Fäll ned armen över nästa steg/glidskyddshake.

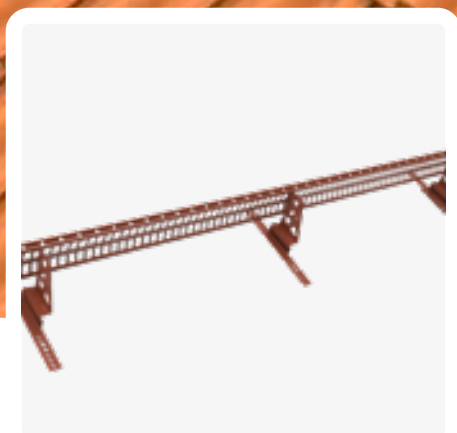
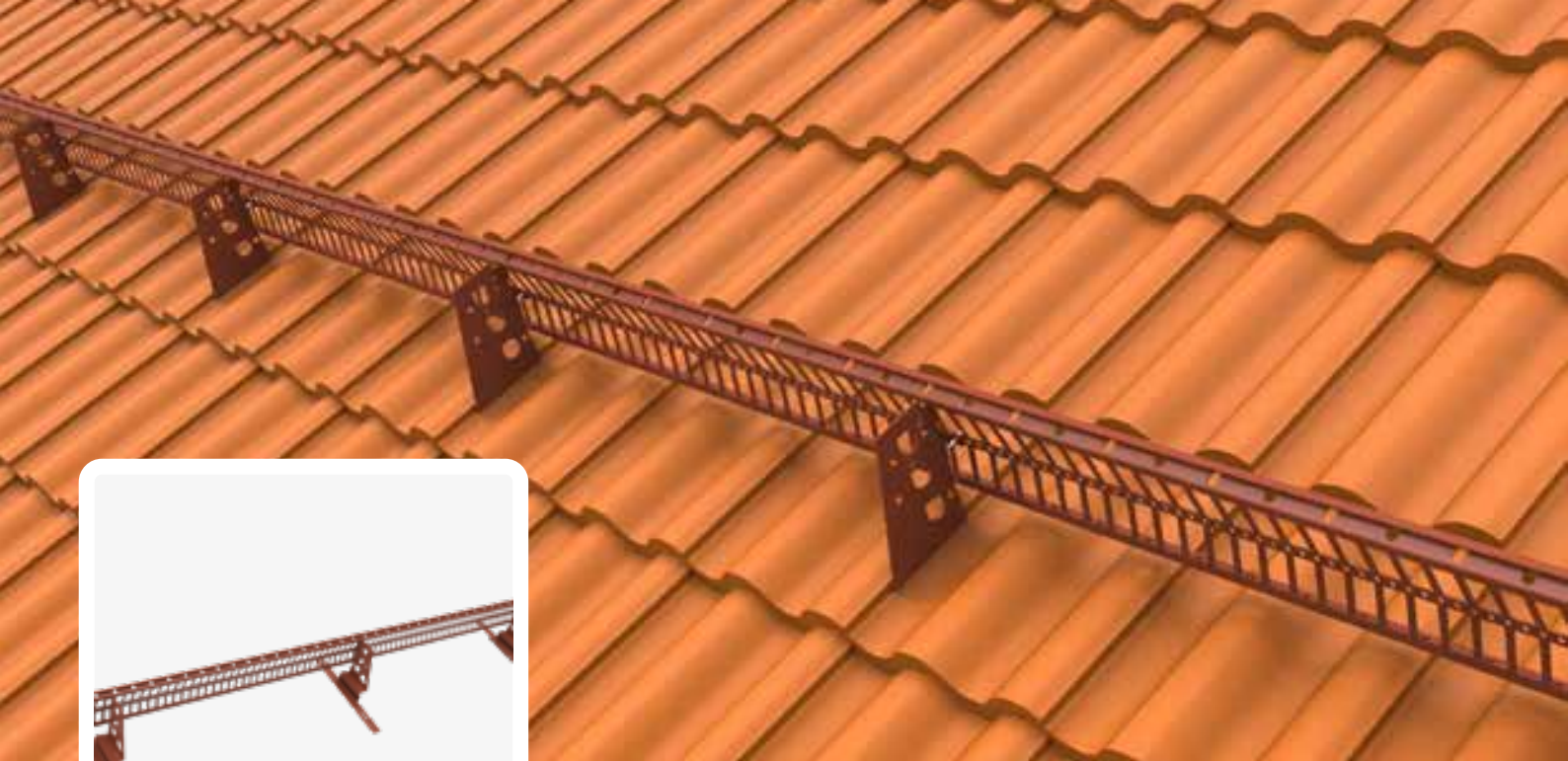
3. Montera armar lika på båda sidor så att alla steg blir kopplade till varandra.



4. Lås med skruv/mutter i det övre steget.

SNÖRASSKYDD

TJB



Snörasskydd grind på konsol

Monteringsanvisning:

Avstånd mellan snörasskydd finns under rubriken "Regler & tabeller", i slutet av denna katalog.

Monteringsanvisning där skarvning utföres med skarvstycke:

1. Max utstick från yttersta konsol 200 mm.
2. Snögrinden hängs på konsolens hake och skarvas löpande kant i kant med skarvstycke (se illustration nedan).
3. Grinden låses vid varje konsol med en självborrande skruv i markerande hål.

Monteringsanvisning där skarvning utföres med skarvbyglar:

1. Max utstick från yttersta konsol 200 mm.
2. Snögrinden hängs på konsolens hake och skarvas löpande kant i kant med två skarvbyglar/skarv som träds in från ovan respektive undersida för att spänna ihop grindskarven med motbleck och flänsmutter.
3. Grinden låses vid varje konsol med en självborrande skruv i markerande hål.



Artikel nr	Artikel information	Färg
6050xx	Snögrind 1,2 m	20, 30, 50
6052xx	Snögrind 2,4 m	20, 30, 50
690400	Monteringssats	
6905xx	Monteringssats	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- 1 st monteringsats 6904 per hel sträcka.
- Till varje grind räknas 1 st monteringsats 6905 minus 1 st, ex. 9 st grindar = 8 st monteringsatser.



Snörasskydd,nock- och takfotsräcke 1-3 rör

Avstånd mellan snörasskydd finns att läsa i slutet av denna katalog.

Monteringsanvisning:

1. Max utstick från yttersta konsol 200 mm.
2. Skjut rören genom konsolernas hål.
3. Längderna sticks i varandra vid skarvning och låses samman med självborrande skruv genom det förborrade hålet.
4. Montera rörlås utifrån sett i de yttersta konsolerna genom att träda in haken i konsolhålets urtag.
5. Vik bygeln över röret och lås med en självborrande skruv.
6. Montera en sträva 6071 på varje sammanhängande sträcka med bult i hålet närmast nedre röret och en självborrande skruv i övre röret.
7. Vid 90° montering används multivinkel och självborrande skruv för säker låsning.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6060xx	Rör 1,2 m	20, 30, 50
6061xx	Rör 2,4 m	20, 30, 50
6150xx	Multivinkel	20, 30, 50
6071xx	Rörsträva	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Till varje rörsträcka räknas 1 monteringsats 6906 = 2 rörlås.
- Monteringsats 6904/6916 självborrande skruv används som rörskarv.



Snö/iskratta till konsol 6216 för falsade plåttak

Ej godkänd för infästning av livlina.

Monteringsanvisning:

1. Montera vagnsbulten i falsfästets nedre hål.
2. Montera distans och fixbleck på bulten med löst åtdragen mutter innan fästet monteras på falsen.
3. Montera och skarva snöiskrattan på vagnsbulten, lås med fixbleck och mutter (längderna skarvas omlott).
4. Vid svängd montering, montera skarvbygel med mutter och fixbleck från ovansidan, lås med mutter från undersidan (fri längdskarv utförs med två bultar, monteringsats 6909).

Artikel nr	Artikel information	Färg
6321xx	Snö/iskratta	20, 30, 50
6907xx	Monteringssats	20, 30, 50
6914xx	Monteringssats	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Snö/iskratta 6321, maximal bygglängd = 1,2 m.
- Monteringssats 6907 räcker till fastsättning på tre konsoler.
- Monteringssats 6914 räcker till 1 st svängd montering (kräver två extra längder 6321).



Snö/iskratta till konsol 6011 för klicktak

Ej godkänd för infästning av livlina.

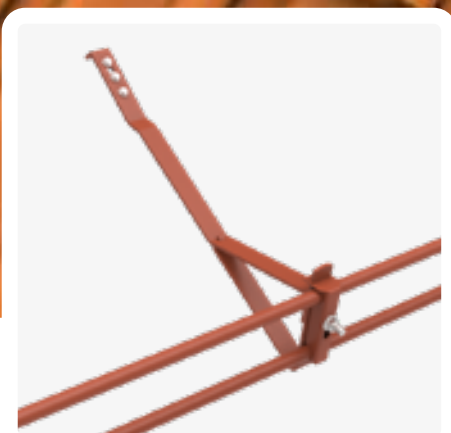
Monteringsanvisning:

1. Montera med bult genom konsolstödets hål, lås med fixbleck och mutter, längderna skarvas omlott.
2. Vid svängd montering, montera skarvbygel med mutter och fixbleck från ovansidan, lås med mutter från undersidan (fri längdskarv utföres med två bultar, monteringsats 6909).

Artikel nr	Artikel information	Färg
6321xx	Snö/iskratta	20, 30, 50
6909xx	Monteringssats	20, 30, 50
6914xx	Monteringssats	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Snö/iskratta 6321, maximal bygglängd = 1,2 m.
- Monteringssats 6909 räcker till fastsättning/skarv på sex konsoler.
- Monteringssats 6914 räcker till 1 st svängd montering (här krävs två extra längder 6321).



Konsol till Förenklat Snörasskydd/snöglidhinder på betong och tvåkupigt lertegeltak

Montagebräda 22x120 spikas eller skruvas fackmässigt i takstolarna samt i ströläkt/undertak.

Monteringsanvisning:

1. Mät avståndet från tänkt placering av snö glidhindret tillnock, eller till nästa glid hinder om det måttet är över 6 meter, läs sedan tabell för konsolavstånd för förenklat snörasskydd i slutet av montagebilagan för att finna rätt konsol avstånd.
 2. Skjut upp pannorna längs hela sträckan för placering av konsoler och placera en montagebräda/regel som spikas eller skruvas fast i takstolarna, mät in brädans position med hjälp av en lös konsol så att den passar mot stöd pannan.
 3. Skjut tillbaks tak pannorna, de som vilar på konsol stagen behöver normalt inte slipas ur, om detta ändå görs så se till att ingen kontakt mellan takpanna och konsol stag kvarstår.
 4. Lossa överfallens mutter tills rören går att skjuta in genom urtagen, muttern drags åt tills rören svårigen går att vrida med händerna.
- Applicera takmassa 161020 i insticksskarven som permanent rör skarv.

Observera att montage brädan (minst 22x120 mm) skall spikas/skruvas både i takstolar och genom ströläkt i undertaket!

Artikel nr	Artikel information	Färg
6330xx	Konsol	20, 30, 50
6350xx	Rör Ø 20 mm L : 1130 mm	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Levereras i huvudsak som färdiga paket i två längder, paketen kan kombineras för olika konsol avstånd enligt den tabell som visas i slutet av katalogen.
- Max rekommenderat konsol avstånd 0,9 meter.



Konsol till Förenklat Snörasskydd/snöglidhinder på profilerad plåt- och papp tak mot fast underlag

Stålplåt min 0,4 mm eller aluminiumplåt min 0,7 mm samt papptak på råspons min 17 mm eller k-plywood 12 mm.

Monteringsanvisning:

På stålplåt 0,5 mm el aluplåt min 0,8 mm samt papptak

1. Mät avståndet från tänkt placering av snö glidhindret tillnock, eller till nästa glid hinder om det måttet är över 6 meter, läs sedan tabell för konsolavstånd för förenklat snörasskydd i slutet av montagebilagan för att finna rätt konsol avstånd.
2. Snör slå eller på annat sätt markera konsolernas lägen på rak linje.
3. Tag bort överfallet från konsolen och skruva fast den på en profil topp med 10 plåtskruvar utan att för-borra.
 - På papptak skruvas konsolen fast med 6 träskruvar (m. tätbricka) jämnt fördelat på konsolen. Jämna först av montage ytan med tak tätningsmassa som underlag för konsolen.
4. Överfallen kan även åter monteras vartefter rören monteras, drag åt bulten tills rören svårigen kan vridas med händerna.
 - Applicera takmassa 161020 i insticksskarven som permanent rör skarv.

På stålplåt 0,4 mm el aluminium plåt min 0,7 mm

1. Montera en konsol på varje plåtskarv (förborra i dubbelplåt Ø 3,5 mm) och montera minst en konsol däremellan (normalt 500 mm konsol avstånd). I övrigt monteras allt lika som ovan.

Observera att vid skruvning genom dubbelplåt skall skruven backas ur för att skruvas in på nytt minst en gång tills plåtarna är helt samman!

Artikel nr	Artikel information	Färg
6340xx	Konsol	20, 30, 50
6350xx	Rör Ø 20 mm L : 1130 mm	20, 30, 50
691800	30 träskruvar m. tätnings bricka	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Levereras i huvudsak som färdiga paket i två längder, paketen kan kombineras för olika konsol avstånd enligt den tabell som visas i slutet av katalogen.
- Max rekommenderat konsol avstånd 0,9 meter.
- För papptak tillkommer monteringsats 6918 (30 st träskruv med bricka) som räcker till 5 konsoler och ersätter bipackad plåtskruv.

SÄKERHETSUTRUSTING



TJB



Skyddsräcke för brygga/takstege

Monteringsanvisning:

OBS! Vid handledare på takstege skall tillbehörsfästen monteras max 100 mm från stegbalk. Skyddsräcket ska bestå av minst 3 stolpar!

1. Vrid tillbehörsfästet så att det passar för infästning av stolpe och montera det närmast intill bryggfäste eller stegbalk, träd stolpens ändtapp i fästets avlånga hål och montera fästbulten.
2. Skjut skyddsroren genom stolparnas hål och lås rörskarven med självborrande skruv.
3. Montera två strävpår på en valfri stolpe per sammanhängande längd.
4. OBS! Båda skyddsroren skruvas fast i denna stolpe samt även i de yttre stolparna med självborrande skruv i stolpens förborrade hål.
5. Avstängningsbygel träds på de båda rörändarna och låses med klämbultarna.
6. Vid 90° montering används multivinkel och självborrande skruv för säkerhets låsning.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6120xx	Tillbehörsfäste	20, 30, 50
6280xx	Stolpe	20, 30, 50
6060xx	Rör 1,2 m	20, 30, 50
6061xx	Rör 2,4 m	20, 30, 50
6090xx	Strävpår	20, 30, 50
6160xx	Avstängningsbygel	20, 30, 50
6150xx	Multivinkel	20, 30, 50
6911xx	Monteringssats	20, 30, 50
6916xx	Monteringssats	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Monteras till konsol A1 - A8.
- Monteringssats 6911 Räkna 0,375 sats per stolpe/ tillbehörsfäste.
- Monteringssats 6916 Räkna en sats per sammanhängande sträcka.



Taklucka

Monteringsanvisning:

Eftersträva ståhöjd 1,8 m till överkant på insidan dock minst 1,2 m.

1. Markera för håltagning med underbeslaget som mall för luckans position mellan två takstolar så att möjligen bara ena sidans takpannor kräver kapning.
2. Montera beslaget mellan papp och undertak, använd tätningsmassa och skruva fast med minst 3 st montageskruv per sida.
3. Montera luckan och justera eller kapa takpannor så att de inte ligger på bakstycket.
4. Lossa ca 10 cm av skyddsfolien längs plissétätningen som klistras fast på bakstycket innan resterande folie avlägsnas, forma tätningen och lägg på de överlappande takpannorna.
5. Träd in profileringslisten i framstyckets spår (formklippt list till 2-kupig betongpanna). För övriga pannprofiler använd den raka listen som skall formklippas till önskad profil. Klipp bort överskjutande längd efter inpassning.
6. Luckan fixeras med 10 st 13 mm självborrande montageskruv genom underbeslaget.
7. Montera exenterlåsen för invändig eller utvändig låsning med 4 st 13 mm självborrande montageskruv eller blindnit.

Luckramen kan vid behov kondensisolerats med 20 mm cellplast (vid särskilt varmt vindsutrymme vintertid).
Före godkänd användning skall skyddsräcke monteras runt luckan.

Artikel nr	Artikel information	Färg
7010xx	Taklucka	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Kombinerats med skyddsräcke, E2:1 eller komplett paket 6850.



Skyddsräcke runt taklucka/fönster

Skyddsräcke 0,5 m högt runt taklucka/fönster.

Monteringsanvisning:

1. Tre sidor runt taklucka med öppning motnock monteras på aktuell konsol.
2. Max c-avstånd 1500 mm.
3. Montera 50 cm stolpe med vagnsbultar på konsolen.
4. Montera stödben på de två stolpar som anvisar den öppna sidan. Vik isär benen till lämpligt mått med hänsyn till pannprofil etc, och skruva fast stödet i stolpen med en st självbörande skruv genom lämpligt hål.
5. Multivinkel monteras på stolpens topp för att växla av till skyddsrör.

Produkten finns även som paket för taklucka, rörlängd 150 cm, art nr: 6850

Artikel nr	Artikel information	Färg
6270xx	Stolpe 50 cm	20, 30, 50
6060xx	Rör 1,2 m	20, 30, 50
6061xx	Rör 2,4 m	20, 30, 50
6150xx	Multivinkel	20, 30, 50
6271xx	Stödben	20, 30, 50



Skyddsräcke och fäste för sparklist på släta tak med lutning upp till 6°

Monteringsanvisning:

1. Gör hål i gummitätningen vid det fyrkantiga hålet och träd stolpfästet på infästningsplattans fästbult, montera med f-mutter som dras åt till 10 Nm.
2. Träd ned stolpen i fästets avlånga hål och återmontera fästbulten.
3. Skjut skyddsroren genom stolparnas hål och lås rörskarvarna med självborrande skruv.
4. Montera två strävor på valfri stolpe; häng strävan på rören, fäst med självborrande skruvar i skyddsror och stolpe.
5. Skruva fast båda skyddsroren i ändstolparna med självborrande skruv (förborrade hål i stolpen).
6. Avstängningsbygel träds på de båda rörändarna max 500 mm utanför stolpen, drag klämbultarna.
7. Vid 90° montering används multivinkel med klämbult och själv borrande skruv för låsning.
8. Montera eventuellt tillfälligt sparklist 22x145 mm; i fästets bygel med 1 st träskruv.

I samband med ex sedumtak kan stolpfästet höjas 50 mm med förhöjningsprofil 6137.

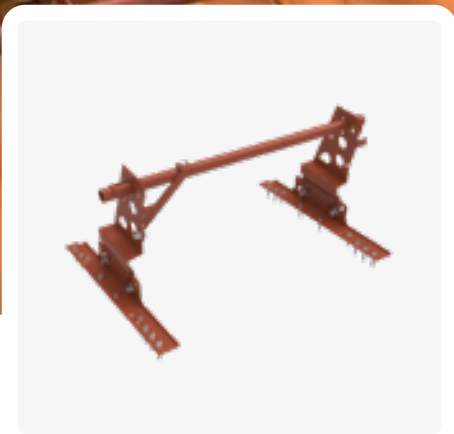
1. Gör hål i gummitätningen vid det fyrkantiga hålet och träd förhöjningsprofilen på infästningsplattans fästbult, montera med f-mutter som dras åt till 10 Nm.
2. Montera stolpfästet på förhöjningsprofilen med 2 st f-bult med mutter i de två runda hålen.

Montering stolpfäste eller förhöjning på betong; minsta draglast 10 kN och minsta tvärlast 10 kN, skruvdimension M10 enligt produktanvisning

Artikel nr	Artikel information	Färg
6122	Stolpfäste	
6136/38	infästningsplatta	

Beräkningsvägledande information

- Stolpfäste 6122 (med förmonterad gummitätning på undersidan) monteras på infästningsplatta 6136/6138.
- Använd infästningsplattans mittersta hål, max c-avstånd 1200 mm.



Nockräcke för livlina

Monteringsanvisning:

Montera med max 200 mm fritt utstick från konsol, start/ slut max 2 m från takets ytterkant.

1. Montera konsol enligt konsolens montagebeskrivning.
2. Skjut rören genom konsolernas översta hål.
3. Längderna sticks i varandra vid skarvning, lås med 1 st självborrande skruv.
4. Montera rörlås utifrån sett i de yttersta konsolerna genom att träda in haken i konsolhålets urtag.
5. Vik bygeln över röret och lås med en självborrande skruv.
6. Montera en sträva 6071 på varje sammanhängande sträcka med bult i hålet närmast nedre röret och en självborrande skruv i röret.
7. Vid 90° montering använd multivinkel med självborrande skruv för säker låsning.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6060xx	Rör 1,2 m	20, 30, 50
6061xx	Rör 2,4 m	20, 30, 50
6071xx	Rörsträva	20, 30, 50
6150xx	Multivinkel	20, 30, 50
6906xx	Monteringssats	20, 30, 50
690400	Monteringssats 5 självborrande skruvar	
691600	Monteringssats 14 självborrande skruvar	

Beräkningsvägledande information

- Använd 1 mont. sats 6906 per hel rör sträcka (2 rörlås).
- Använd 1 rörsträva 6071xx per hel rör sträcka.
- 6904 5 självborrande skruvar till rörskarv.
- 6916 14 självborrande skruvar till rörskarv.



Monteras nu enklare och snabbare
med för monterad mutter & gummi.



Förankringsögla för personlig fallskydds- utrustning (PFU)

Avsedd för inkoppling av en person per förankringsögla.

Vid taklutning upp till 1:10 (= ca 6° taklutning) kan fästanordning för PFU utgöras av förankringsöglor för de arbeten som utförs inom 10 m från takets ytterkant, dessa öglor monteras med max 5 meter inbördes avstånd 4 – 6 meter från takets ytterkant.

Skydd mot pendelfall vid hörn på tak med lutning upp till 25°. Montera alltid 1st förankringsögla 2 meter in från varje sida i hönen, arbeten vid dessa hörn utförs med dubbla förankringslinor.

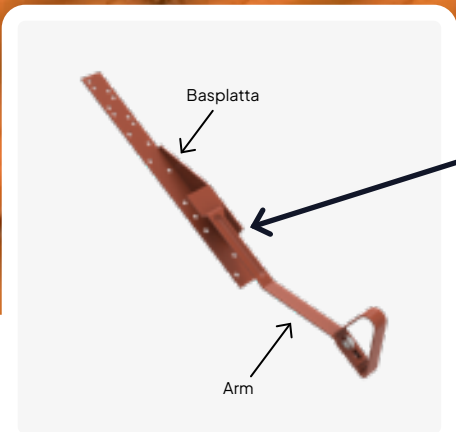
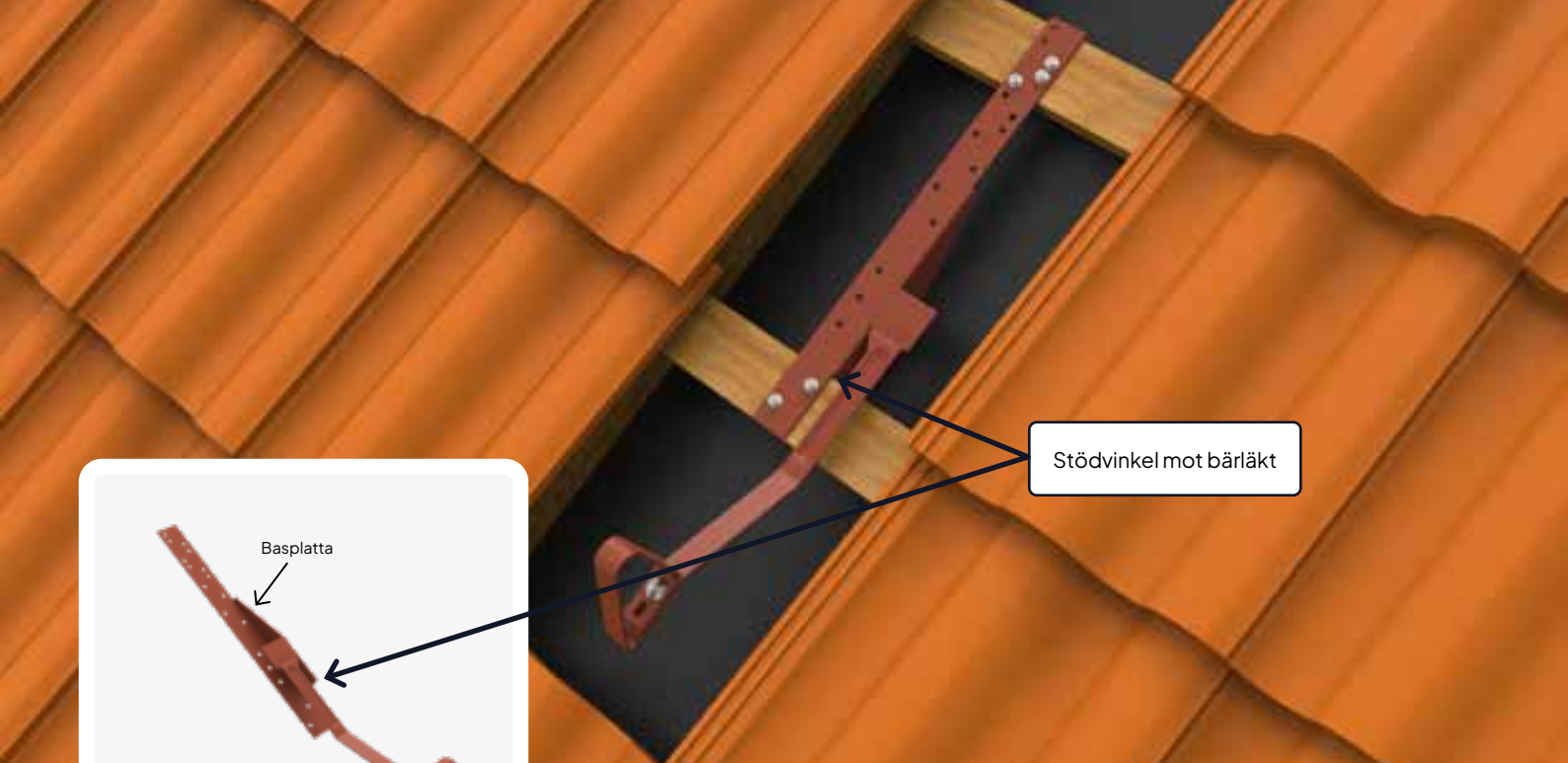
Monteringsanvisning:

Förankringsöglan har för monterad mutter och gummitätning för ett snabbare montage.

1. Gänga på förankringsöglan på bulten för hand (ca. två varv).
2. Håll fast ögla så att det fyrkantiga hålet motsvarar v-bultens fyrkantiga grepp.
3. Drag åt med skruvdragare, muttern lossnar enkelt från fästet.

Förankringsöglan kan monteras på annat material med skruvdimension M10, beräkna minsta draglast till 10 kN och minsta tvärlast till 10 kN.

Artikel nr	Artikel information	Färg
618220	Förankringsögla	Svart
618250	Förankringsögla	Grå
618299	Förankringsögla varselmodell	Svart med röd topp



Livlinefäste singel

Monteringsanvisning:

Observera att den rätta stödvinkeln skall ligga an mot den nedre läkten i båda alternativen.

På råspont min 17 mm eller k-plywood min 12 mm:

1. Skruva fast armen på basplatta så att den rätta stödvinkeln pekar uppåt.
2. Placera fästet genom att flytta i sidled tills bandet centrerar i den aktuella profildalen.
3. Skruva fast i undertaket med 8 skruvar jämnt fördelat på basplattan.

På bärläkt min 45x70 mm:

1. Skruva fast armen på basplattan så att den rätta stödvinkeln pekar nedåt.
2. Placera fästet genom att flytta i sidled tills bandet centrerar i den aktuella profildalen.
3. Skruva fast med 5 skruvar varav 2st i den nedre regeln och 3 skruvar i den övre regeln.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6808xx	Livlinefäste singel	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- Kompletterat med skruvar



Nockräcke med rör på brygga

Monteringsanvisning:

1. Max utstick från yttersta fäste 200 mm.
2. Montera tillbehörsfästen närmast intill varje bryggfäste.
3. Skjut rören genom tillbehörsfästernas hål.
4. Längderna sticks i varandra vid skarvning och låses samman med självborrande skruv genom det förborrade hålet.
5. Montera rörlås utifrån sett i de yttersta konsolerna genom att träda in haken i konsolhålets urtag.
6. Vik bygeln över röret och lås med en självborrande skruv.
7. Vid 90° montering används multivinkel och självborrande skruv för säker låsning.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6060xx	Rör 1,2 m	20, 30, 50
6061xx	Rör 2,4 m	20, 30, 50
6906xx	Rörlås	20, 30, 50
6120xx	Tillbehörsfäste	20, 30, 50
6911xx	Monteringssatts	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- **Tillbehörsfäste 6120, monteringssatts 6911** räcker till 4 st fästen.
- Till varje rörsträcka räknas 1 monteringssatts 6906 = 2 rörlås.
- **6904/6916** Självborrande skruv används som rörskarv

Ändstop

Glidskenans fäste monteras på tillbehörsfästet

Observera att tillbehörsfästet skall vridas så att det passar mot glidskenans fäste med två bultar



Som nockräcke på konsol

Takbrygga/nockräcke med glidföljare

För infästning mot tak-brygga eller på valfri konsol.

Monteringsanvisning:

Starta/avsluta max 2 m från takets kant, monteras med max 200 mm som fritt utstick från fäste.

Monteringsanvisning på brygga

1. Montera tillbehörsfäste mellan brygga och bryggfäste eller montera fästet med egna bultar på sidan om.
 - Montera samtidigt fästen för glid skenan på varje av dessa tillbehörsfästen med två bultar.
2. Skruva fast skenan i fästet med en genomgående bult.
3. Skarva skenan löpande med bygelbult och motbleck.
4. Montera glid följare, två personer kan arbeta och belasta skenan samtidigt vid ex. snöskottning.
5. Montera stopp bygel med genomgående bult i båda ändar.

Montera glid skena som nockräcke på konsol.

1. Montera fästet för glid skenan på valfri sida om konsolens topp med två bultar.
2. Skruva fast skenan i fästet med en genomgående bult.
3. Skarva skenan löpande med bygelbult och motbleck.
4. Montera glid följare, två personer kan arbeta och belasta skenan samtidigt vid ex. snöskottning.
5. Montera stopp bygel med genomgående bult i båda ändar.

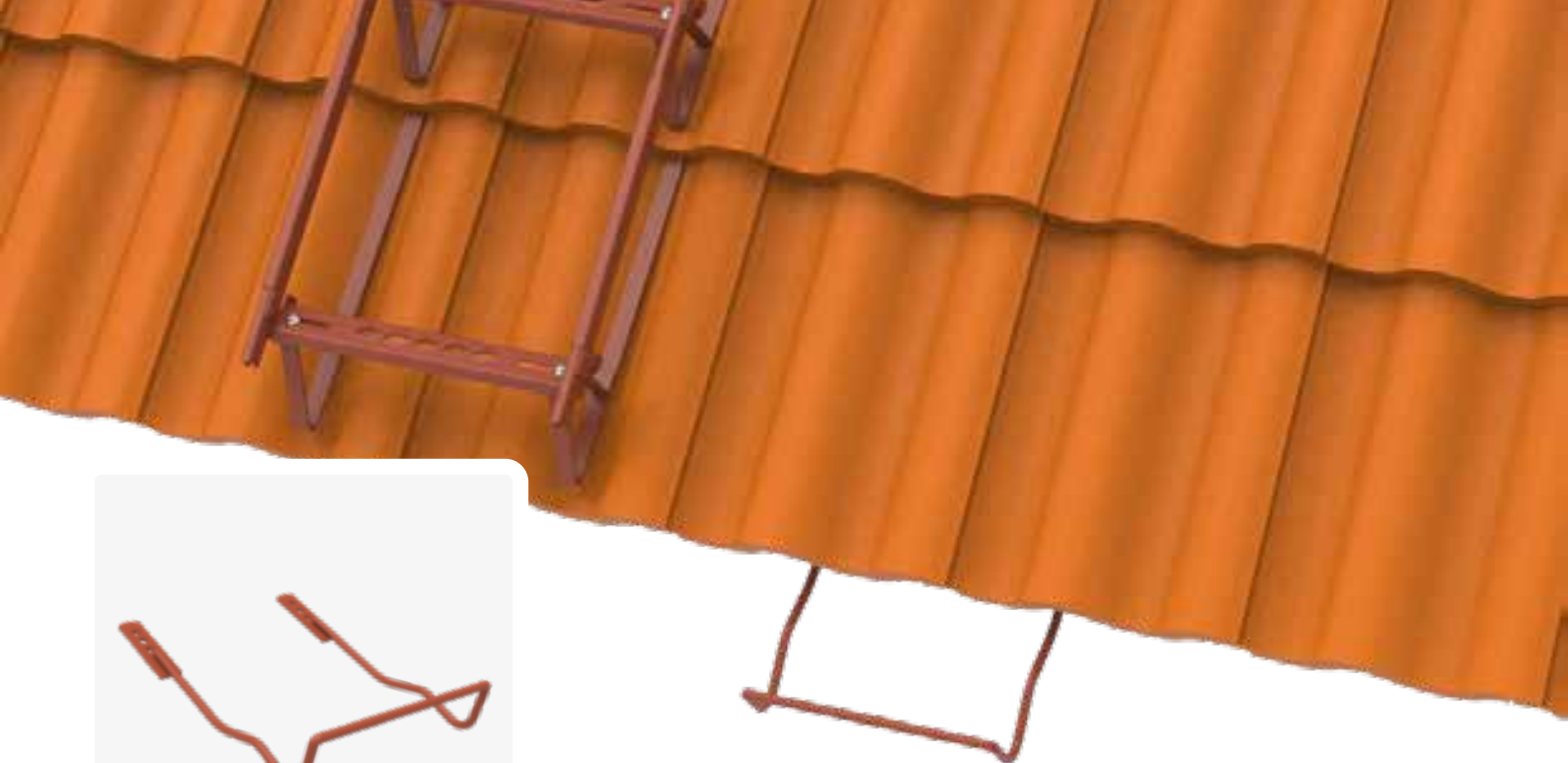
Artikel nr	Artikel information	Färg
6171xx	Glidskena 1,2 m	20, 30, 50
6173xx	Glidskena 2,4 m	20, 30, 50
6180xx	Glidföljare	
6173xx	Ändstopper	
6120xx	Tillbehörsfäste	
690300	Mont. sats f. 1 skarv	
691100	M. sats, 8 bultar M10x20mm/mutter	
691500	M. sats, 9 bultar M10x25mm/mutter	

Beräkningsvägledande information

- Räkna en monteringsats 6915 per tre fästen 6140.
- Räkna en monteringsats 6911 per fyra tillbehörsfästen.
- Räkna en monteringsats 690300 till varje skarv på glidskenan.

GLIDSKYDD

TJB



Glidskydd (standardmodellen)

Uppfyller krav enligt SS831342 som stöd för lös väggstege.

Monteringsanvisning:

Träskruvar medföljer.

Råsponttak:

1. Montera glidskyddet på undertaket vid sidan av takstegen.
2. Skruva fast med 4 träskruvar genom de fyra mindre hålen.
 - Alternativt montera med två 10 mm skruvar.

Lätt Undertak:

1. Montera glidskyddet vid sidan av takstegen
2. Skruva fast mot befintlig bärläkt eller komplettera med en regel mellan takstolar för att få en lämplig infästning.

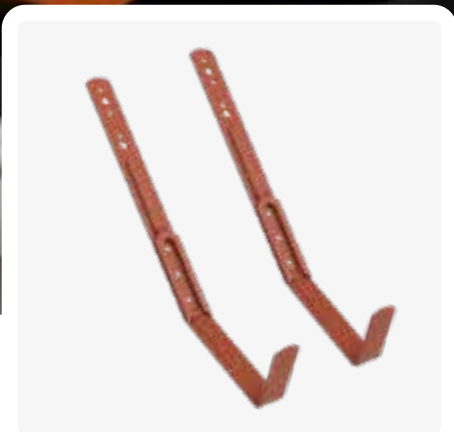
Fotränna/sarg:

1. Monteras direkt på tak. Tätningsprodukter ingår ej

Artikel nr	Artikel information	Färg
2200xx	Glidskydd	20, 30, 50

Beräkningsvägledande information

- 4 träskruvar medföljer



Glidskydd par

Art. nr 2210xx monteras under takpannor. Art. nr 2215xx, m. gummi tätning monteras på ytskikt, skruvar medföljer till båda modellerna.
Uppfyller krav enligt SS831342 som stöd för lös väggstege.

Monteringsanvisning:

På betong/lertegel tak.

Montera glidskyddsparet på läkt eller direkt på träunderlag så att båda hakarna får plats i en fast hakad stege.

På profilerade plåttak.

Montera på plåtens profiltoppar så att båda hakarna får plats i en fast hakad stege.

På bitumen- / PVC- och ECB/FPO baserade tätskikt,.

Montera tillfälligt fast glidskyddet på infästnings plattan som skall svetsas in i ytskiktet för att med hjälp av den markera platsen, de fyra v-bultarna skall vara kvar i plattan vid svetsning/övertäckning.

Artikel nr	Artikel information	Färg
2210xx	Glidskydd par	20, 30, 50
2215xx	Glidskydd par m. NBR tätning	20, 30, 50
613600	Infästningsplatta	
692200	Monteringssats 4st v-bult, mutter.	

Beräkningsvägledande information

- 1 monteringsats 692200 räcker till att fästa 1 par glidskydd 2215xx på en infästningsplatta.



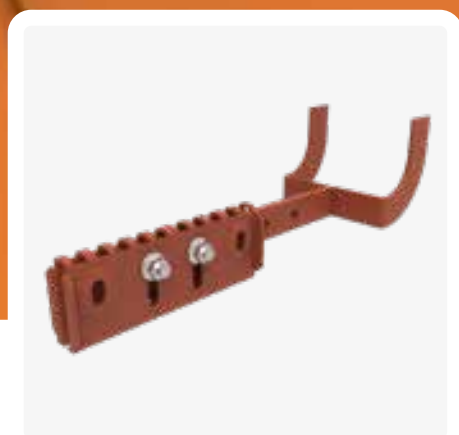
Glidskydd för infästning på fast takstege

Uppfyller krav enligt SS831342 som stöd för lös väggstege.

Monteringsanvisning:

1. Monteras på fast takstege.
2. Skruvas fast på takstegens sida så att upprest stege har stöd mot ränna eller takfot.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6190xx	Gaffelglidskydd	20, 30, 50



Glidskydd för infästning på dubbelfalsade och klickfalsade tak

Uppfyller krav enligt SS831342 som stöd för lös väggstege.

Monteringsanvisning:

1. Monteras på stånfalsen så att upprest stege har stöd mot ränna eller takfot.
2. Vänd de två falsfästena så att de avlånga hålen möter mot varandra.
3. Skruva samman genom glidskyddsarmens två yttre hål i det avlånga hålet på varje fäste.
4. Se till att hakarna hamnar under eller i greppet på stånfalsen och drag muttrarna tills armen är i stadigt klämgrepp vilande på falsen.

Färdigmonterat Gaffelglidskydd 6191 med falsfäste 6081 och 6082. Byt plats på dessa falsfästen för att anpassa till vänster eller högerhakad fals.

Artikel nr	Artikel information	Färg
6191xx	Gaffelglidskydd	20, 30, 50



Glidskydd för montering på fasad

Uppfyller krav enligt SS831342 som stöd för lös väggstege.

Monteringsanvisning:

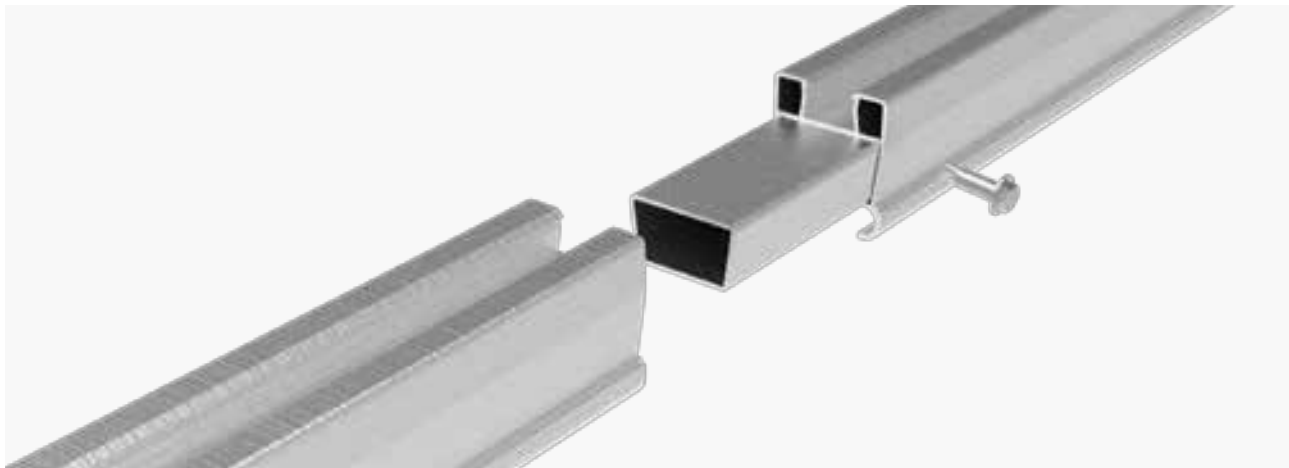
1. Skruvas fast på fasad eller taksarg så att upprest stege får stöd.

Artikel nr	Artikel information	Färg
2225xx	Glidskydd för fasad	00, 20, 30, 50

SOLENTRA

TJB

Skenan monteras med kompletta takfästen som är försedda med vridbar hållare av klickmodell. Infästning på trapetsprofilerad plåt är av annan typ, se F7:1.



Monteringsanvisning

- 1 - Montera alltid takfästen på rak linje med det yttre fästet placerat 30–250 mm från skenans start/slut.
- 2 - Rörelsemån; skarvstycket måste löpa löst i en av skenorna, skarva genom att träda in halva skarvstycket i skenan och lås fast med 1 st självborrande skruv från sidan eller i spåret uppifrån. Förlängningsskenan monteras lika men utan "låsskruv", lämna 3–10 mm fri rörelsespalt mellan skenorna.
- 3 - Om den tillskarvade skenan är så kort att den endast har stöd av ett takfäste så skall skarvhylsan monteras utan rörelsemån, skjut samman skenorna helt och lås med 2+2 självborrande låsskruvar i spåret uppifrån på var sida om skarven.
- 4 - Placera skenan i hållarna och tryck ned tills spärrarna klickar fast i skenans greppansats. Montera låsskruvar enligt anvisning för specifikt fäste.

Kontrollera att bulten under klickfästet är åtdraget innan montering av solpanelerna. Max 20 m skena utan termiskt gap.

Artikelinformation Skena 38 x 45

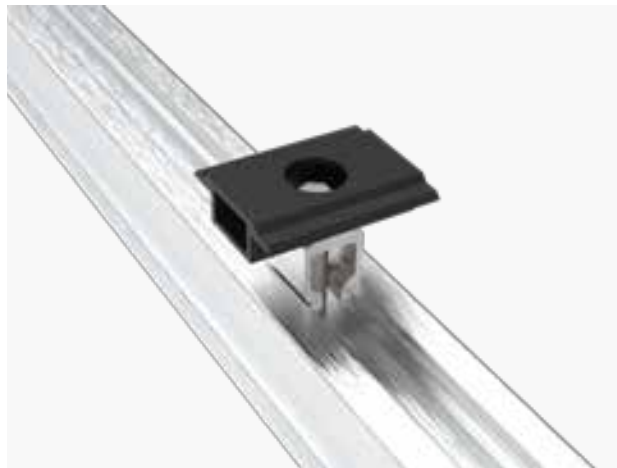
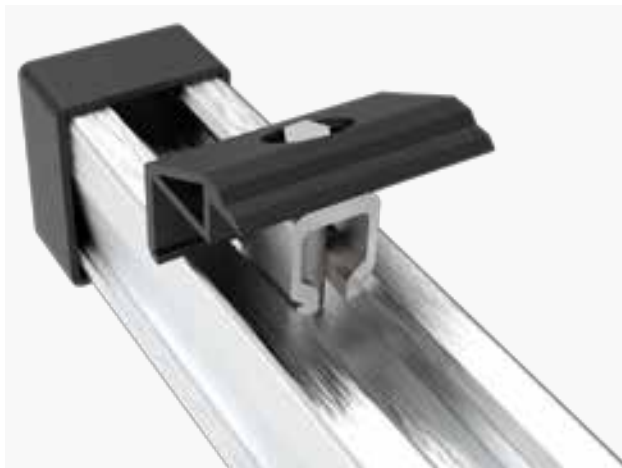
Aluminium EU AW-6063T66. Aluminium/materialfärgad

640200	Skena 38 x 45 x 2450 mm	1 st	252 st/pall
640300	Skena 38 x 45 x 3550 mm	1 st	252 st/pall
640400	Skena 38 x 45 x 4750 mm	1 st	252 st/pall
641900	Skarvstycke, SK 38 x 45 mm	25 st/frp	
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp	
644720	Ändskyddslock 38 x 45 svart	50 st/frp	
644757	Ändskyddslock 38 x 45 grå	50 st/frp	



Panelklämma click

Två modeller för olika panelhöjd: 28–35 mm eller 33–40 mm, båda klarar 35 mm paneltjocklek. Monteras efterhand i skenans spår.



Monteringsanvisning

Fäst klämman i skenan genom att trycka ned den i spåret, klämman kan justeras i sidled tills åtdragning har påbörjats. Mät noga in så att panelerna är parallella och inte tandar mot varandra.

- 1 - Placera klämman så att ena sidan krokar fast med en hake i spåret. Tryck/vrid tills den motsatta haken klickar fast, klämman kan ändras i läge tills åtdragningen av klämskruven har påbörjats, åtdragningsmoment 4,5 Nm.
- 2 - Ändklämmorna monteras så att minst 25 mm lämnas fritt för skenans ändskyddslock. Påbörja åtdragning av startklämma tills den låser i spåret på önskad plats, placera solpanelen och drag åt till 4,5 Nm.
- 3 - Montera mittklämmor vartefter varje panel har placerats.
- 4 - Såga bort överflödiga skenor och tryck fast ändskyddslocket.

Artikelinformation Aluminium/Stål/RF-stål

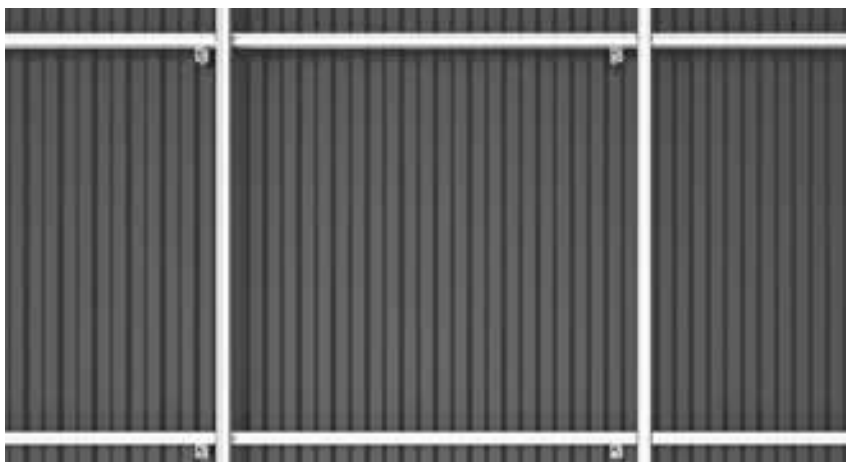
Överfall med art nr XXXX 20 = svart anodiserad art nr XXXX 00 = alu färgad

6411xx	Mittklämma click 28–35 mm	50 st/frp
6412xx	Mittklämma click 33–40 mm	50 st/frp
6413xx	Ändklämma click 28–35 mm	50 st/frp
6414xx	Ändklämma click 33–40 mm	50 st/frp
644720	Ändskyddslock 38 x 45 svart	50 st/frp
644757	Ändskyddslock 38 x 45 grå	50 st/frp



Krysskoppling av infästningsskena

Krysskopplingshållare skruvas till primärskena 38 x 45 med integrerad skruv/dragplugg.



Monteringsanvisning

- 1 - Montera de primära skenorna horisontellt eller vertikalt enligt respektive typ av infästning.
- 2 - Markera en rak linje tvärs primärskenorna som riktning för placering av hållarna, skruven dras ned till stoppläge och gängar både i den expanderande plastpluggen samt genom skenans gods.
- 3 - Placera sekundärskenorna i hållarna och pressa ned tills hakarna fäster i skenans greppansats.
- 4 - Lås varannan hållare + ändhållarna mot skenan med 1 st självborrande låsskruv genom hålet i spärrhaken på valfri sida.

Artikelinformation RF-stål, komplett med fästelement

Montagehöjd från primärskenans överkant till solpanelens undersida = ca 47 mm.

643200	Krysskopplingshållare SK 38	50 st/frp
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp



TRP - plåttakfäste

För horisontellt placerade skenor mot TRP-profilerad stålplåt min 0,5 mm, aluminium min 0,8 mm. Vid vertikal infästning samt montage mot 0,4 mm stålplåt eller aluminiumplåt 0,7 mm läs F7:2.



Monteringsanvisning

Takplåten skall vara monterad enligt producentens anvisning, extra förankring av takplåt vid infästningspunkterna krävs ofta för att motsvara fästets angivna prestanda beträffande vindlast.

1 - Positionera skenan med 2 st fästen, övriga monteras enligt angivna c-mått genom att trädas in snett under skenans urtag. Vrid fästet tills stopplacken tar emot skenan och skruva fast det i takplåten med 4 st skruvar. För sinusprofilerad plåt krävs enbart 3 st skruvar under förutsättningen att samtliga fästen låses mot skenan med borrarsskruv genom stopplackens hål.

2 - Lås vartannat fäste + ändfästen mot skenan med 1 st självborrande låsskruv genom stopplackens hål. Felaktigt uppkomna skruvhål i plåten kan tätas med reparationsskruv art nr: 693200.

Artikelinformation RF-stål med gummiklädd undersida

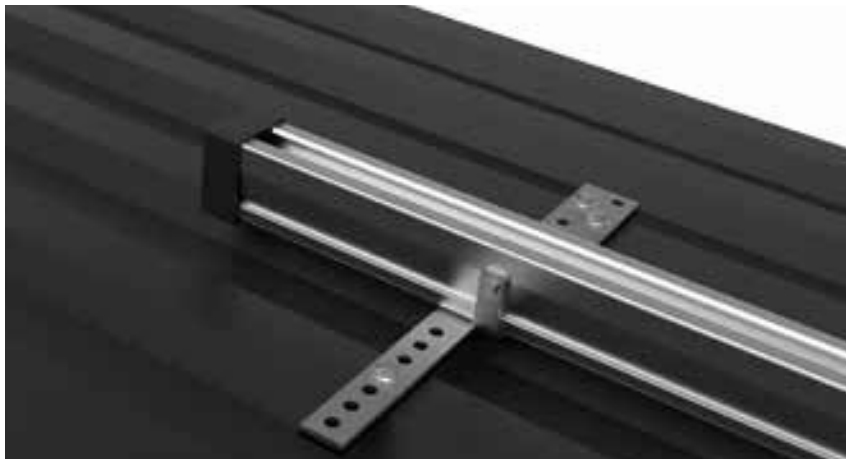
Montagehöjd från plåtens profiltopp till solpanelens undersida = ca 48 mm

692400	Plåtskruv med tätningsbricka 6,3 x 20	100 st/frp
693200	Reparationsskruv 7,2 x 19	100 st/frp
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2.	100 st/frp
643600	Plåttakfäste TRP SK 38	50 st/frp



TRP - plåttakfäste XL

Längre modell för montering av vertikala eller horisontella skenor mot stål minst 0,4 mm/alu minst 0,7 mm.



Monteringsanvisning

Använd alltid de två parallella skruvhålen intill skenan. Takplåten skall vara monterad enligt tillverkarens anvisning. Extra förankring av takplåt vid infästningspunkterna krävs ofta för att motsvara fästets angivna prestanda beträffande vindlast.

Vertikal skena

- 1 - Positionera skenan med 2 st fästen, övriga monteras enligt angivna c-mått genom att trädas in snett under skenans urtag, vrid fästet tills stopplacken tar emot skenan och skruva fast det i takplåten med 4 st skruvar.
- 2 - Lås alla fästen mot skenan med 1 st självborrande skruv genom stopplackens hål.

Horisontell skena

- 1 - Överlappsskruva de längsgående plåtskarvarna inom 400 mm från fästlinjen med max skruvavstånd 500 mm.
 - 2 - Positionera skenan med 2 st fästen, övriga monteras enligt angivna c-mått genom att trädas in snett under skenans urtag, vrid fästet tills stopplacken tar emot skenan och skruva fast det i takplåten med 4 st skruvar.
 - 3 - Lås vartannat fäste + ändfästen mot skenan med 1 st självborrande låsskruv genom stopplackens hål.
- Felaktigt uppkomna skruvhål i plåten kan tätas med reparationsskruv art nr: 693200.

Artikelinformation RF-stål med gummiklädd undersida

Montagehöjd från plåtens profiltopp till solpanelens undersida = ca 48 mm

643700	Plåttakfäste TRP XL SK 38	50 st/frp
692400	Plåtskruv med tätningsbricka 6,3 x 20	100 st/frp
693200	Reparationsskruv 7,2 x 19	100 st/frp
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp



Powerhook för råspons/bärläkt.

Fästet kläms fast över takpannan mot bärläkten och passar utan urslipning på betong- och lertegelpannor, den vridbara klickhållaren är ställbar 25 mm i höjd och 60 mm som förskjutning vertikalt med takfallet.



Monteringsanvisning

Kontrollera att bärverk och infästningar är dimensionerade med avseende på hållfasthet och styvhet. Fästet kan monteras med min 12 mm ströläkt och har en integrerad konstruktionsförankring med gummitätning som skruvas fast mot undertaket i randzonen om bärläkten understiger 34 x 70 eller 28 x 95 mm. Min bärläkt 25 x 38 mm. Vi rekommenderar att konstruktionsförankringen utförs på minst hälften av alla övriga fästen utöver de i randzonen förankrade för ett starkare montage.

- 1 - Gör plats för fästet genom att skjuta upp eller avlägsna en takpanna.
- 2 - Träd fästet med öppningen längs pannprofilens botten tills det tar emot kanten.
- 3 - Fäll fram förankringsbygeln och drag åt klämskruven till ca 5 Nm.
- 4 - Konstruktionsförankringen kan nu skruvas fast i undertaket, använd endast hålet närmast böjningen, om skruven inte får full dragkraft används båda hålen (ex. skruv i spontskarv).
- 5 - Återställ panntäckningen. På ofalsade pannor av typ Vittinge avlägsnas först understödslacken.
- 6 - Vid behov: Justera höjd på hållaren genom att tillfälligt lossa muttrarna med 15 mm blocknyckel. Ändra förskjutning genom att tillfälligt lossa de två spännmuttrarna med 15 mm blocknyckel.
- 7 - Montera skenan enligt F5:1 och lås varannan hållare + första/sista hållare i skenan med 1 självborrande skruv i spärrhaken på valfri sida.

Med lätt undertak kläs takutsprånget in med panel eller skivmaterial som placeras direkt mot bärreglarnas undersida med resultatet att fästets underdel inte kan monteras in under regeln, vänd i stället överdelen ifrån underdelen och skruva fast denna direkt i inklädnaden med 6 skruvar innan klämskruven drags åt. Använd träskruv min 5,6 x min 25 mm för utvändigt bruk. Observera att intäckningsmaterialet måste klara den skruvdraglast som anges för träskruv min. 5,6 x 25mm i annat fall måste området förstärkas.

Artikelinformation Stål/RF-stål. Komplet klämfäste

Montagehöjd från underliggande takpannan till solpanelens undersida = ca140 – 165 mm.

645000	Powerhook för takpannor på råspons/bärläkt SK38	10 st/frp
693100	Träskruv 6,3 x 38 mm cut	100 st/frp
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp



BTG eller LTG takfäste råspont

Sidoinfästning, komplett med RSP - fotplatta sol. Passar på tak med falsade takpannor eller ofalsade LTG pannor.



Monteringsanvisning

- 1 - Om inte grundmontaget lämpar sig för konstruktionen, skruva tillfälligt bort konsolmuttrarna och håll samman konsoldelen med fästplattan i passande hålalternativ så att ca 2-3 mm fritt utrymme skapas mellan konsolen och takpannans falskant.
- 2 - Ändra övriga konsoler till samma inställning.
- 3 - Skruva fast enheterna mot undertaket på rak linje med 1 st skruv i varje hålpar (totalt 4 st skruvar per fäste).
- 4 - Montera skenan enligt F5:1 och lås varannan hållare + första/sista hållare i skenan med 1 st självborrande skruv.

Artikelinformation Stål/RF-stål. Komplet fäste råspont

Montagehöjd från BTG pannfals eller LTG kant till solpanelens undersida = ca 110 mm.

643800	Komplett fäste BTG, RSP SK 38	10 st/frp
644000	Komplett fäste LTG, RSP SK 38	10 st/frp
693100	Träskruv 6,3 x 38 mm cut	100 st/frp
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp



BTG eller LTG konsolfäste bärläkt

Sidoinfästning, med separat läktfäste för sammansättning på arbetsplats. Passar på tak med falsade takpannor eller ofalsade LTG pannor.



Monteringsanvisning

- 1 - Om grundinställning inte accepteras eller om delar levererats separerade, skruva tillfälligt bort konsolmuttrarna och håll samman konsoldelen med läktfästet i passande hållalternativ så att ca 2-3 mm fritt utrymme skapas mellan konsol och pannans fals/kant.
- 2 - Montera övriga konsoler med samma inställning.
- 3 - Skruva fast enheterna mot läkt på rak linje med 2 st skruvar i varje läkt (totalt 4 st skruvar per fäste).
- 4 - Montera skenan enligt F5:1 och lås varannan hållare + första/sista hållare i skenan med 1 st självborrande skruv.

Artikelinformation Stål/RF-stål. Fäste bärläkt

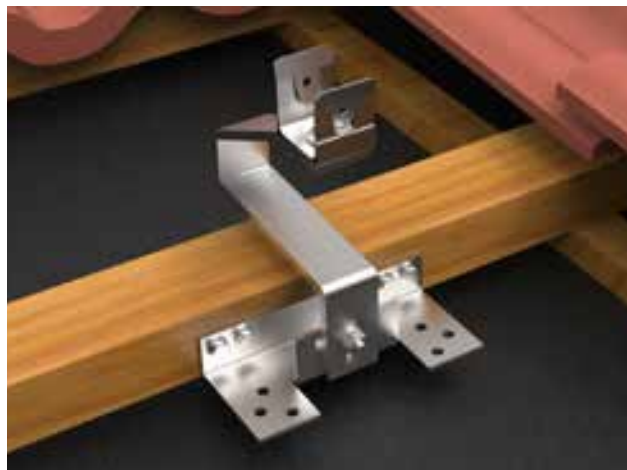
Montagehöjd från BTG pannfals eller LTG kant till solpanelens undersida = ca 110 mm.

643900	Konsolfäste BTG SK 38	10 st/frp
644100	Konsolfäste LTG SK 38	10 st/frp
613200	Fotplatta för bärläkt	5 st/frp
693100	Träskruv 6,3 x 38 mm cut	100 st/frp
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp



Krokfäste för råspont/bärläkt

Fastsättning mot undertak av råspont/k-plywood eller mot läkt min 45x70 mm. Kroken kan sidledes förskjutas 40 mm på fästet. Passar profilhöjd max 60 mm motsvarande 2-kupiga betong-/lertegel- samt plana takpannor.



Monteringsanvisning för råspont

- 1 - Lösgör bult/mutter som sammankopplar krok med fäste.
- 2 - Skjut upp takpannan och placera kroken ovanpå den frilagda takpannan, fästets kant skall stödja mot läkten.
- 3 - Skruva fast enheten med 4 st skruvar i undertaket.
- 4 - Justera kroken så att den vilar mot takpannan när muttern dras åt.
- 5 - För bättre inpassning kapas den övertäckande takpannans stödklack bort i linje med pannans undersida (läs resp. tillverkarens anvisning).
- 6 - Montera skenan enligt F5:1 och lås varannan hållare + första/sista hållare i skenan med 1 st självborrande skruv.

Monteringsanvisning för läktinfästning på träregel min 45x70 mm

- 1 - Lösgör bult/mutter som sammankopplar krok med fäste.
- 2 - Skjut upp takpannan och placera krokdelen ovanpå takpannan, fästet skall liva med regelns undersida.
- 3 - Skruva fast enheten med 1 st skruv i varje hål, totalt 4 st skruvar per fäste.
- 4 - Justera kroken så att den vilar mot takpannan när muttern dras åt.
- 5 - För bättre inpassning kapas den övertäckande takpannans stödklack bort i linje med pannans undersida (läs resp. tillverkarens anvisning).
- 6 - Montera skenan enligt F5:1 och lås varannan hållare + första/sista hållare i skenan med 1 st självborrande skruv.

Artikelinformation Stål/Magneliz/RF-stål. Komplet

Montagehöjd från den underliggande takpannan till solpanelens undersida = ca 130 mm.

644200	Krokfäste LTG/BTG, råspont/bärläkt infästing SK 38	10 st/frp
693100	Träskruv 6,3 x 38 mm cut	100 st/frp
693300	Självborende låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp



Fäste för pannprofilerad plåt

Fästet kompenserar för pannprofilens lutning i förhållande till takfallet.



Monteringsanvisning

För montage på pannprofilerad plåt med min 0,5 mm tjocklek. Infästning av plåtar mot takets grundkonstruktion måste vara utförda enligt tillverkarens anvisningar, extra förankring av takplåt vid infästningspunkterna är ofta nödvändigt för att motsvara fästets angivna prestanda.

- 1 - Placera fästet på profiltoppen så att den nedåttekande haken ligger an mot plåtkanten.
- 2 - Skruva den första skruven genom hakens hål, därefter kan övriga 3 st skruvar monteras från ovansidan i respektive hål.
- 3 - Fästet får monteras över plåtskarv men med noggrann kontroll att skruvarna gängar i båda plåtarna, skruvarna backas ur och dras in på nytt minst en gång tills plåtarna är helt sammanskruvade.
- 4 - Vid felaktigt uppkomna skruvhål i plåten kan dessa tätas med reparationsskruv art nr: 693200.
- 5 - Montera skenan enligt F5:1 och lås varannan hållare + ändhållarna mot skenan med 1 st borrarskruv genom hål i spärrhake på valfri sida.

Artikelinformation Stål/RF-stål. Komplet fäste

Montagehöjd från överkant profiltopp till solpanelens undersida = ca 70 mm

644300	Fäste pannprofilerad plåt SK 38	30 st/frp
692400	Plåtskruv med tätningsbricka 6,3 x 20	100 st/frp
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp
693200	Reparationsskruv 7,2 x 19	100 st/frp



Fäste släta tak infästningsplatta

Fästet monteras i ett skruvmoment med skruvdragare på infästningsplattans bult, hållaren är sedan vridbar för justering av riktning.



Monteringsanvisning

- 1 - Montera infästningsplattor på rak linje enligt A8:2, A8:3 eller A8:4 beroende på taktyp.
- 2 - Träd på stödbrikan på infästningsbulten (gummit nedåt) och skruva fast fästet på denna, vrid därefter hållaren till rätt läge.
- 3 - Montera skenan enligt F5:1 och lås varannan hållare + ändhållarna mot skenan med 1 st borrhake genom hål i spärrhake på valfri sida.

Art nr 613800 som dold installation eller synligt monterad. Monteringsanvisning A8:4. 613800 kan tillsammans med ett speciellt gummiunderlägg, 192620, monteras synligt utan övertäckande material på släta tak med fast underlag.

Art nr 613600-2 Monteringsanvisning A8:2 - A8:3. Uppfyller riktlinjer för tätskiktsgarantier fr.o.m. 2022-01-01 samt normer enligt SIS HB 537.

Artikelinformation Stål/Magnelis/RF-stål. Komplet fäste

Montagehöjd från tätskikt till solpanelens undersida = ca 92 mm

644400	Fäste släta tak 38 x 45	50 st/frp
613600-2	Infästningsplatta sol för tätskikt 400 x 400 mm	300 st/pall
613800	Infästningsplatta för shingeltäckta/ släta tak på träunderlag	1000 st/pall
692200	V-bult, mutter M10 x 30	4 st/frp
691800	Träskruv 6,3 x 38 mm cut tätningsbricka	30 st/frp
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp
192620	Gummiunderlägg till infästningsplatta 613800	160 st/frp
692500	V-bult, M10 x 30	100 st/frp
692600	Träskruv 6,3 x 58 mm cut tätningsbricka	50 st/frp



Infästningsplatta synligt montage

Infästningsplattor för montage på shingeltäckta/släta tak samt bitumenbaserade tätskikt med råspont.



Infästningsplatta till shingeltäckta/släta tak på träunderlag

Monteras på råspont med min 22 mm tjocklek eller k-plywood med min 18 mm. Gäller för minsta taklutning 3°. Monteras endast under torra förhållanden. Infästningsplatta med art.nr. 613800

Monteringsanvisning för synlig infästningsplatta:

Denna typ av montering utan övertäckande ytskikt som skydd mot fuktinträngning kan göras direkt mot förstärkt bitumenytskikt mot underlag av trämaterial som motsvarar råspont G4-3 ≥22 mm eller plywood K20/70 ≥18 mm.

Vid misslyckad skruvåtdragning vid exempelvis kvisthål (eller annan orsak) skall hela den i plåten nedpressade försänkningen fyllas med TJB takmassa 161020 (tub 300 ml), använd medföljande munstycke och starta fyllnaden i det bildade hålet (demonterad skruv).

Vid shingeltak ska en sträng takmassa appliceras på undersidan av plattan, 5 mm från kanten runt hela plattan.

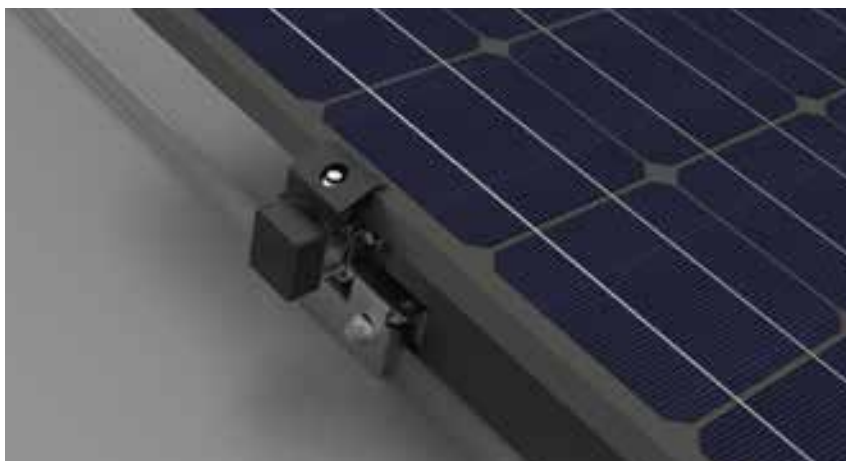
1. Montera v-bult i önskat hål på infästningsplattan, 692200.
2. Placera infästningsplattan med underlaggets (192620) oklitrade sida mot taket och skruva fast med 10 st skruvar, 691800, jämnt fördelat på hela plattan. För att undvika att luftficka bildas mellan träunderlag och fler papplager skall skruvarna alltid skruvas i och backas ur en gång innan åtdragning utförs, tätningsbrickans gummiring skall svälla något utanför brickan. Om pappens totala tjocklek överstiger 15 mm skall längre skruvar användas, 692600.

Artikelinformation Stål/Magneliz/RF-stål

161020	TJB takmassa 300 ml svart	12 st/frp
192620	Gummiunderlägg till infästningsplatta 613800	160 st/frp
613800	Infästningsplatta bitumbaserade tätskikt på träunderlag	1000 st/pall
644400	Fäste släta tak SK 38	50 st
691800	Träskruv 6,3 x 38 mm cut tätningsbricka	30 st/påse
692200	V-bult, mutter M10 x 35	4 st/påse
692500	V-bult, M10 x 35	100 st/frp
692600	Träskruv 6,3 x 58 mm cut tätningsbricka	50 st/frp

Fäste för falsad plåt och klickfalsplåt

Dubbel-/enkelfals stål 0,6 mm, dubbelfalsad eller sömsvetsad RF plåt min 0,4 mm, dubbelfalsad aluminiumplåt min 0,7 mm, dubbelfalsad zinkplåt min 0,7 mm, klickfalsplåt min 0,6 mm



Monteringsanvisning

! Vid montering på falsad koppar skall materialen hållas isolerade från varandra med avsedd profil som monteras med falsfästet.

1 - Falsad plåt: Vänd fästet så att haken greppar under falskanten, klämbultarna skall befinna sig i hålen närmast taket för att erhålla ett stöd mot falsens överkant (fabriksplacering).

Klickplåt: Vänd fästet så att haken greppar i klickspåret, om klämbultarna tar i falsens överkant utan att haken når ned i spåret skall dessa flyttas till det övre läget.

2 - Drag åt klämbultarnas muttrar till 17 Nm. Kontrollera vid klickfalsplåt att den inre falskanten sitter rätt i spåret.

3 - Montera skenan enligt F5:1 och lås varannan hållare + ändhållarna mot skenan med 1 st självborrande låsskruv genom hål i spärrhake på valfri sida.

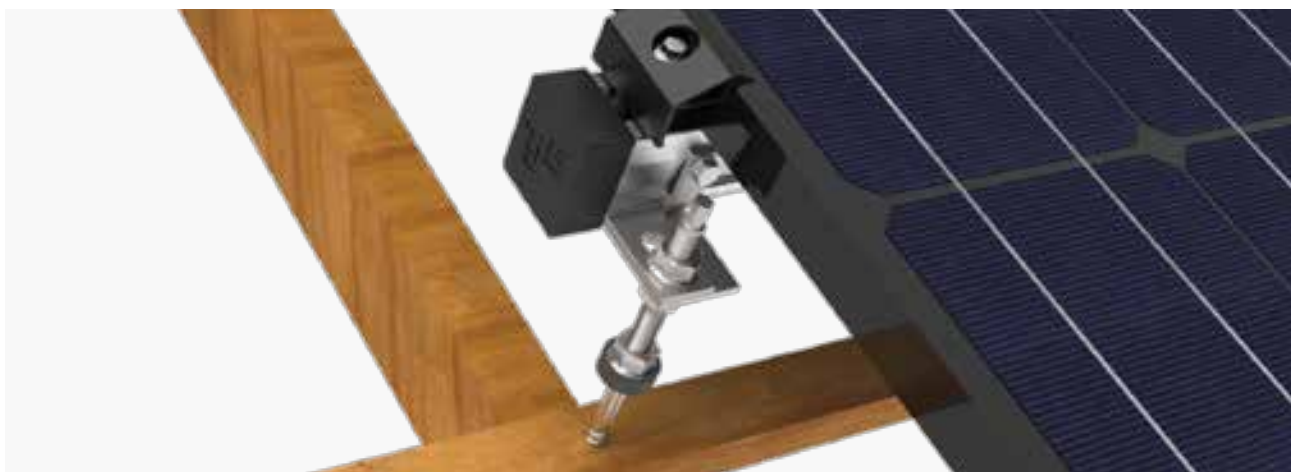
Artikelinformation Stål/RF-stål. Komplet fäste

Montagehöjd från takytan till solpanelens undersida = ca 110 mm

644500	Falsfäste SK 38	20 st/frp
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp



För nedskruvning i takkonstruktion tillsammans med nivåhållare.



Monteringsanvisning

- 1 - Bestäm linje och avstånd för placering i takstol.
- 2 - Borra öppningshål i takbeklädnaden (Ø 16 mm för M10 skruv / Ø 18 mm för M12 skruv).
- 3 - Borra för justerskruvens hela trögänga och montera skruven (Ø 7 mm för M10 skruv / Ø 9 mm för M12 skruv).
- 4 - Skjut ned tätningen mot takbeklädnaden och drag åt muttern så att gummipackningen sluter tätt mot takbeklädnaden. Vid behov täta med TJB takmassa 161020 (tub 300 ml).
- 5 - Montera nivåhållare löst mellan de två mot varandra mötande muttrarna längs hela sträckan.
- 6 - Placera skenans undre urtag diagonalt över fästets hake, vrid fästet tills stopplacken tar emot skenans och montera 1 st låsskruv genom stopplackens hål på alla nivåhållare.
- 7 - Fästet kan sidledsjusteras på nivåskruven, drag åt muttrarna när skenans är färdigt placerad med alla fästen. Hela fästets prestanda kan begränsas av montagesituationen, montera alltid så att nivåskruvens trögänga drar i takstol eller annan motsvarande konstruktionsdel för att uppnå full prestanda.

Artikelinformation Just-skruv RF-stål. Hållare RF-stål

Montagehöjd justerbar.

642200	Nivåskruv M10 200 mm	50 st/frp
642300	Nivåskruv M12 200 mm	50 st/frp
642400	Nivåskruv M12 300 mm	50 st/frp
642800	Nivåhållare SK38/M10	50 st/frp
642900	Nivåhållare SK38/M12	50 st/frp
693300	Självborrande låsskruv 5,5 x 20 RF A2	100 st/frp

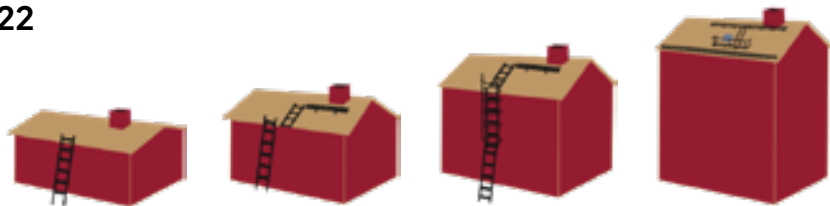


REGLER & TABELLER



Sammanfattning av myndighetskrav

Boverkets Byggregler – BBR 22



Fasadhöjd	0 till 3 m			3 till 4 m			4 till 8 m			Över 8 m		
Taklutning	< 6°	6°–18°	> 18°	< 6°	6°–18°	> 18°	< 6°	6°–18°	> 18°	< 6°	6°–18°	> 18°

Tillträdesanordningar

Glidskydd för lös steg <i>Får anv. upp till 4 m fasadhöjd</i>	BBR 8:2421		●	●	●	●	●					
Fast väggsteg med fallskydd, eller invändig uppstigning	BBR 8:2421							●	●	●		
Endast invändig uppstigning	BBR 8:2421										●	●
Skyddsräcke vid uppstigningsluckor	BBR 8:2421							●	●	●	●	●
Fast taksteg och/eller gångbrygga tillnock, skorsten eller arb.ställe	BBR 8:2422			●		●	●		●	●		●
Gångbrygga längs hela noken	BBR 8:2422										●	●

Skyddsanordningar

Nockräcke eller gångbrygga för infästning av säkerhetslina är lämpligt	BBR 8:2431						●		●	●		●
Infästning för säkerhetslinor är krav	BBR 8:2431				●	●	●	●	●	●	●	●
Fotstöd vid takbrott och takfot	BBR 8:2432											●
Skyddsanordning för att undvika genomtrampning. (gäller ej över 60°)	BBR 8:2433	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Skyddsanordning mot fallande is och snö vid byggnaders entréer	BBR 8:2434			●			●			●	●	●

Underlag för bedömning av taksäkerhet utgörs av:

→ Boverkets byggregler

Beskriver minsta kravnivå.

→ Branschstandard

Vägleder till bästa utformning av taksäkerhetsanordningar och bästa arbetsmetod vid arbeten på tak.

→ Arbetsmiljööregler – riskanalys

Takskyddsanordningar monteras ofta med högre ställda krav enligt upprättad takplan för fastigheten.

→ Taksäkerhetskommittén

Informerar bland annat om: Arbetsuppgifter och riskanalyser, Fakta kring taksäkerhetsanordningar, Utbildningar, Definitioner, Referenser och tydliggör varför taksäkerhet behövs.

Har du frågor om taksäkerhet?
Då är www.taksakerhet.se ett bra ställe att börja på. Ett annat är att ringa vår tekniska support på 0512-199 59

→ Vem har ansvaret?

Fastighetsägaren är skyldig att se till att fasta taksäkerhetsanordningar finns och att de underhålls.

Byggherren ansvarar för att regler efterföljs under pågående byggtid, varav montören ansvarar för att material till fasta anordningar överensstämmer med beställning och monteras efter tillverkarens anvisning.

→ Vad räknas som fasadhöjd

Fasadhöjd är avståndet från skärningslinjen mellan fasadytan och takytan mätt till marknivå. För skyddsanordning på tak räknas fasadhöjden till lägsta marknivå.

Inför montering av snörasskydd

→ Beräkning för maxavstånd

Tabell visar längsta avstånd från snörasskydd tillnock, takbrott eller annat snörasskydd, avståndet baseras på taklutning i förhållande till förväntad snömängd enl. geografisk snözon. Dimensionerings tabellen baseras på att snörasskydd monteras längs hela taket.

→ Snözon över 2.5

Vid snözon över 2,5 är det brukligt att minska det generellt angivna måttet mellan konsoler, sådan minskning kompenserar inte för längre avstånd än vad tabellen anger.

→ Korta snörasskydd över entré etc.

Ett snörasskydd som bara täcker en kort längd över en dörr löper större risk att överbelastas. För att få ett starkare snörasskydd kan avståndet mellan konsolerna minskas.

→ Risk för överbelastning

Vid risk för överbelastning skall snö omedelbart avlägsnas. Detta gäller även vid drivbildning och snöfickor som avsevärt kan öka belastningen på en begränsad del av taket.

→ Tillträdesanordning

För tillträdesanordning mäts "uppstigningshöjd" närmast uppstigningsplatsen (max höjd: 5 meter för lös stege).

→ Lokala skillnader att beakta

Även inom en angiven snözon kan lokalt stora skillnader uppstå i snötäcket. För aktuell snözonkarta, besök www.boverket.se.

Tabell
snölastzoner
(kN/m²)





Förhöjning av snörasskydd till solpaneler

Snörasskydd och fotstöd nedanför solpaneler på sluttande tak.

TJB förhöjning av snörasskydd till solpaneler uppfyller krav enligt branschstandard för solpaneler som utgör en höjning av takytan upp till 140 mm (vanlig installationshöjd är ca 100 mm).

Förhöjningen skall monteras som tilläggsprodukt till vårt snörasskydd med grind (C1) eller med 3-rör (C2) och uppfyller då samtliga krav för snörasskydd/fotstöd enligt SS 831335.

I Sveriges norra regioner, ungefär från en linje i höjd med Gävle och norrut där snözonen överstiger 3, krävs ofta två rader med snörasskydd. Vid projektering och montage ska alltid god lokalkännedom tillämpas enligt gällande bestämmelser och riktlinjer. Tabellen på sida 74 avser avståndet mellan snörasskydden i takfallets riktning. I de fall där både snözon och taklutning är höga och där det dessutom finns solpaneler på taket kan kraven i vissa situationer inte uppfyllas, även om förhöjt snörasskydd används. Detta p.g.a. att snörasskydd inte kan placeras på samma plats som solpanelerna. I sådana lägen övergår ansvaret och därmed garantin till kunden, och våra beräkningar och garantier gäller inte för en sådan lösning.

Vid montering lämnas minst 500 mm fritt passageutrymme mellan solpanel och snörasskydd

Om det inte är möjligt att utföra montage med 500 mm som fritt passageutrymme (ex; befintlig anläggning), rådgör alltid med kontrollansvarig om utförande/åtgärd.

Taklutning max 15°:

- Om passageutrymmet är minst 800 mm kan vanligt snörasskydd monteras.
- Om passageutrymmet är mindre än 800 mm krävs en förhöjning av snörasskyddet. Kontrollera att snörasskyddet täcker minst 150 mm vertikalt, från den linje som bildas mellan solpanelens ovansida och en fiktiv punkt 0,8 meter ned på takets ovansida.

Taklutning mer än 15°:

- Om passageutrymmet är 1000 mm eller mer kan vanligt snörasskydd monteras.
- Om passageutrymmet är mindre än 1000 mm krävs en förhöjning av snörasskyddet. Kontrollera att snörasskyddet täcker minst 150 mm vertikalt, från den linje som bildas mellan solpanelens ovansida och en fiktiv punkt 1 meter ned på takets ovansida.

Vid förhöjning på snögrind eller snörasskydd med 3-rör åtgång:

- Glidskena 6171 1,2 m / 6173 2,4 m motsvarande snörasskyddets längd.
- Räkna en monteringssats 690300 till varje skarv på glidskena (förhöjning).
- Räkna ett fäste 6140 till varje konsol.
- Räkna en monteringssats 6915 per tre fästen 6140.

Monteras på hus med max 4 m fasadhöjd.

Snöglidhinder är **inte godkänt** för infästning av livlina. Infästning för livlina rekommenderas enligt BBR 22.

Förenklade vs. Vanliga Snörasskydd

Förenklade snörasskydd är avsedda för byggnader med fasadhöjd upp till 4 meter. De är enklare och mer kostnadseffektiva alternativ, perfekt för lägre byggnader och mindre snöutsatta områden. Vanliga snörasskydd är däremot dimensionerade för högre belastning och uppfyller säkerhetskraven för byggnader över 4 meter. De rekommenderas där det finns behov av extra robust snöskydd och effektivt förhindrar att större snömassor glider ner från taket.

Förenklat snörasskydd

Levereras även som färdiga paket. Långa och korta paket för panntak och plåt/papptak. Alla paket innehåller tre konsoler med skruv samt fyra rör.

Långa paket 2,33 m, effektiv bygglängd 2,26 m. Korta paket, 1,53 m, effektiv bygglängd 1,46 m.

Utläs rekommenderat konsolavstånd i tabellen på sid 52 och se nedan vilken kombination av paket som effektivast motsvarar önskad längd i relation till konsolavstånd.

Konsolavstånd 900 mm: använd enbart långa paket.

Konsolavstånd 750 mm till mindre än 9 meters sträcka: använd enbart långa paket.

Konsolavstånd 750 mm till längre än 9 meters sträcka: använd långa paket men minst vart tionde kort paket.

Konsolavstånd 600 mm: använd vartannat paket långt, vartannat paket kort.

Konsolavstånd 500 mm: använd enbart korta paket.

Vid konsolavstånd under 500 mm beställ extra konsoler.

Obs! Korta paket över dörrar och portar, max konsolavstånd 600 mm och minst tre konsoler. På platser med "stora snömängder" bör taket skottas kontinuerligt, undvik då korta sektioner pga risk för överbelastning från vidhängande fritt fallande snölast.

Tabell för konsolavstånd Förenklat snörasskydd

D1-D2 i monteringsbilaga

Artikelnr 684xxx, paket 2,33 m eller 1,53 m.

Anger rekommenderat max avstånd mellan konsoler och måste ibland för att stämma med olika pannors c-avstånd minskas. När takets snösamlade yta ovan snöglidhinder överstiger 6 meter skall flera rader med snöglidhinder monteras jämnt fördelat på takytan.

Det går även att på panntak montera snökrok 5010 eller på plåttak snöshake 6290 i dalarna för att minska belastningen på snöglidhindret, detta gäller även där en större ansamling av snö kan förmodas.

SNÖZONKARTAN TILLHANDAHÅLLS AV BOVERKET

6 meter snösamlade yta ovanför tänkt placering.					
Snözon	1 - 1,5	2 - 2,5	3 - 3,5	4,5	5,5
Taklutning 37 - 45°	900	750	450	450	300
Taklutning 30 - 36°	900	900	600	450	450
Taklutning 0 - 29°	900	900	900	900	900

Konsolavstånd i mm.

5 meter snösamlade yta ovanför tänkt placering.					
Snözon	1 - 1,5	2 - 2,5	3 - 3,5	4,5	5,5
Taklutning 37 - 45°	900	900	600	450	450
Taklutning 30 - 36°	900	900	750	600	450
Taklutning 0 - 29°	900	900	900	900	900

Konsolavstånd i mm.

4 meter snösamlade yta ovanför tänkt placering.					
Snözon	1 - 1,5	2 - 2,5	3 - 3,5	4,5	5,5
Taklutning 37 - 45°	900	900	750	600	450
Taklutning 30 - 36°	900	900	900	750	600
Taklutning 0 - 29°	900	900	900	900	900

Konsolavstånd i mm.

3 meter snösamlade yta ovanför tänkt placering.					
Snözon	1 - 1,5	2 - 2,5	3 - 3,5	4,5	5,5
Taklutning 37 - 45°	900	900	900	750	600
Taklutning 30 - 36°	900	900	900	900	750
Taklutning 0 - 29°	900	900	900	900	900

Konsolavstånd i mm.

www.boverket.se

Rekommendation antal långa/korta paket.

Utläs rekommenderat konsolavstånd i tabellen ovan och se nedan vilken kombination av paket som effektivast motsvarar önskad längd i relation till konsolavstånd.

Konsolavstånd 900 mm: använd enbart långa paket.

Konsolavstånd 750 mm till mindre än 9 meters sträcka: använd enbart långa paket.

Konsolavstånd 750 mm till längre än 9 meters sträcka: använd långa paket, minst vart tionde kort paket.

Konsolavstånd 600 mm: använd vartannat paket långt, vartannat paket kort.

Konsolavstånd 500 mm: använd enbart korta paket.

Vid konsolavstånd under 500 mm beställ extra konsoler.

Obs! Korta sektioner över dörrar och portar, max konsolavstånd 600 mm och minst tre konsoler.

Tabell för avstånd snörasskydd grind eller 3-rör

Tabellen visar maximalt avstånd mellan snörasskydd beräknat från snölastens grundvärde (snözon). Konsolavståndet antas vara enligt provningsstandard för respektive konsol (läs kategori A i mont.anv). Konsolavstånd kan kortas ned för att ge extra styrka vid ex. lokalt större snöansamling men inte för att öka de radavstånd som anges i tabellen nedan.

Sadeltak.

Taklutning (grader)	Snözon enligt Boverkets regler Eurocode SS-EN 1991-1-3									
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5
6	54,7	36,4	27,3	21,9	18,2	15,6	13,7	12,1	10,9	9,9
10	31,3	20,9	15,7	12,5	10,4	9,0	7,8	7,0	6,3	5,7
14	21,6	14,4	10,8	8,6	7,2	6,2	5,4	4,8	4,3	3,9
18	16,4	10,9	8,2	6,5	5,5	4,7	4,1	3,6	3,3	3,0
23	12,8	8,5	6,4	5,1	4,3	3,7	3,2	2,8	2,6	2,3
27	12,8	8,5	6,4	5,1	4,3	3,6	3,2	2,8	2,6	2,3
33	13,8	9,2	6,9	5,5	4,6	3,9	3,5	3,1	2,8	2,5
38	16,0	10,7	8,0	6,4	5,3	4,6	4,0	3,6	3,2	2,9
42	19,0	12,7	9,5	7,6	6,3	5,4	4,8	4,2	3,8	3,5
45	22,7	15,2	11,4	9,1	7,6	6,5	5,7	5,1	4,5	4,1
50	34,7	23,1	17,3	13,9	11,6	9,9	8,7	7,7	6,9	6,3
55	53,0	35,5	26,6	21,3	17,7	15,2	13,3	11,8	10,6	9,7

Pulpettak har endast ett takfall och förekommer även som brutet pulpettak.

Taklutning (grader)	Snözon enligt Boverkets regler Eurocode SS-EN 1991-1-3									
	1,0	1,5	2	2,5	3	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5
6	60,1	40,1	30,1	24,0	20,0	17,2	15,0	13,4	12,0	10,9
10	36,5	24,4	18,3	14,6	12,2	10,4	9,1	8,1	7,3	6,6
14	26,6	17,8	13,3	10,7	8,9	7,6	6,7	5,9	5,3	4,8
18	21,3	14,2	10,6	8,5	7,1	6,1	5,3	4,7	4,3	3,9
23	17,4	11,6	8,7	7,0	5,8	5,0	4,3	3,9	3,5	3,2
27	15,5	10,3	7,7	6,2	5,2	4,4	3,9	3,4	3,1	2,8
33	15,2	10,1	7,6	6,1	5,1	4,3	3,8	3,4	3,0	2,8
38	17,6	11,7	8,8	7,0	5,9	5,0	4,4	3,9	3,5	3,2
42	20,9	14,0	10,5	8,4	7,0	6,0	5,2	4,7	4,2	3,8
45	25,0	16,7	12,5	10,0	8,3	7,1	6,3	5,6	5,0	4,5
50	38,0	25,4	19,0	15,2	12,7	10,9	9,5	8,5	7,6	6,9
55	50,8	35,5	26,6	21,3	17,7	15,2	13,3	11,8	10,6	9,7



En bättre takaffär

TJB Försäljning AB

www.tjb.se | info@tjb.se | 0512-199 59