

SOLARSTONE

Solar Full Roof™

Monteringsanvisning

Version: 2.1 (SV)

Utgivningsdatum: 01.07.2026

**Tak.
Design.
Energi.**



Innehåll

Ansvarsfriskrivning.....	4
Produktbeskrivning	5
Innan du börjar	6
Kontrollera takkonstruktionen	6
Använd endast tät underlagsduk	6
Takgeometri och taklutning	7
Montage av BIPV-moduler	8
Montage kolumnvis	8
Montage radvis	8
Taköppningar och genomföringar	9
Bestäm modulernas placering	10
Ventilation och bärläkt	11
Bleckmontage	12
Sluten takfot, naturlig dränering	12
Sluten takfot med kondensbleck	13
Tak utan takfot	14
Takfot med dubbel läkt	15
Takfot med dubbel läkt och kondensbleck	16
Montage av takfotsventilationsbleck	17
Montage avnockventilationsbleck	18
Rännalsbleck.....	19
Valmtaksbleck	23
Skarvbleck.....	28
Montage av klämmor.....	30
Montage av startklämmor i första raden.....	30
Montage av vanliga mellanradsklämmor	32
Liggande montage.....	33
Stående montage.....	34
Elanslutningar	35
PV-kablage och MC4-anlutningar	35
Jordning.....	37
Montage av BIPV- och FILLER-moduler	41
Kapning av FILLER-panel	42
Taköppningar och genomföringar	43
Takfönster.....	43
Taklucka	46
Skorsten	48
Ventilationsgenomföringar.....	50
Taktillbehör	52
Montering av snörasskydd	53
Montering av takbrygga.....	54
Montering av takstege	55
Montage av snörasskydd på tak.....	56
Montage av takbrygga på tak.....	58
Montage av takstege på tak.....	59
Underhåll	60
Rengöring av taket.....	60
Byte av BIPV-/FILLER-moduler	61
Installatörens egenkontrolldeklaration	63
Version.....	65

Ansvarsfriskrivning

Denna anvisning ger tydliga instruktioner för montering av **SOLARSTONE Solar Full Roof™**. Vid frågor som inte besvaras här, kontakta SOLARSTONE teknisk support på support@solarstone.com

Följ alltid säkerhetsanvisningarna i denna manual och gällande lokala regler. **Solar Full Roof™** ska monteras av yrkeskunnig personal. Läs hela manualen före start. Montören ska känna till systemets byggtekniska och eltekniska krav.

SOLARSTONE strävar efter att manualen är korrekt och uppdaterad. Montering och användning av **Solar Full Roof™** ska alltid följa lokala lagar, byggregler, föreskrifter och standarder på montagestället.

SOLARSTONE ansvarar inte för skador, förluster eller följder som uppstår vid brott mot regler, tillstånd eller säkerhetskrav, felaktig användning av manualen, otillåtna ändringar eller arbete utfört av obehöriga.

Montör, entreprenör och slutkund ansvarar för att rådfråga lokala myndigheter, behöriga fackpersoner och berörda regelverk före montage.

Genom att använda manualen godkänner du att SOLARSTONE inte ansvarar för följder av att lagar eller regler inte följs.

Säkerhet och skyddsutrustning

Säkerheten på taket är avgörande för ett korrekt montage. Använd alltid personlig skyddsutrustning och följ denna manual samt lokala regler. Fallskydd, hjälm, handskar, skyddsglasögon och annan relevant PPE ska användas.

SOLARSTONE ansvarar inte för säkerhets- eller hälsoproblem som uppstår under montaget.

Produktbeskrivning

SOLARSTONE Solar Full Roof™ är ett byggnadsintegrerat soltakssystem (BIPV), utvecklat och tillverkat av SOLARSTONE i Estland. Systemet fungerar både som tätt yttertak och solcellsanläggning och skyddar huset samtidigt som el produceras. Överskottsel kan matas ut på nätet enligt lokala regler.

PV-modulerna för Solar Full Roof™ väljs för hög effekt, hållbarhet och utseende. Godkända moduler uppfyller IEC 61215 och IEC 61730. Hela systemet har testats för vindlyft och utvändig brand, inklusive BROOF(t1) och BROOF(t2).

SOLARSTONEs patenterade Click-on® montage används med godkända Tier1 solcellsmoduler. Det ger säker infästning, kortare montagetid och enklare system. Solar Full Roof™ är gjort för de flesta lutande tak och tål krävande väder.

Solar Full Roof™ BIPV-moduler kan monteras stående eller liggande. Vid takkanter, ränndalar,nock, skorstenar, takfönster och hinder används matchande FILLER-paneler för jämnt utseende och rätt täthet. FILLER-paneler kan kapas på plats.

SOLARSTONE använder endast godkända PV-moduler enligt senaste Solar Full Roof™ Technical Datasheet. Tillgängliga modeller beror på lager och bekräftas av SOLARSTONEs säljare.

SOLARSTONE Solar Full Roof™ BIPV-moduler och FILLER-paneler kan ha viss färgskillnad. Varje tak bör monteras med PV-moduler från samma batch. Material och tillverkning kan ge olika ljusreflex i monokristallint kisel. PV-moduler och blindpaneler kan också se olika ut på grund av olika material.

Innan du börjar

Kontrollera takkonstruktionen

Kontrollera före montage att takkonstruktionen passar för Solar Full Roof™.

Takstomme, takstolar, läkt och bärande delar ska säkert bära färdigt tak, egenlast och nyttolaster samt följa lokala byggregler och konstruktionsstandarder.

Kontrollera före montage:

- Takstommen är frisk och utan skador.
- Takstolarna är raka och ordentligt fästa.
- Taklutningen uppfyller kraven, **minst 18°**.
- Läkten passar för last och montagesätt.
- Läktavstånd följer projekteringen.
- Taket är rakt/vinkelrätt inom tolerans.
- Lokala vind- och snölaster är beaktade.

Vid osäkerhet om bärförmåga, kontakta behörig konstruktör innan montage.

Använd endast tät underlagsduk

Underlagsduken är det sekundära tätskiktet under Solar Full Roof™. Den skyddar takkonstruktionen mot slagregn, kondens och fukt som kan komma in under taktäckningen.

Taket ska byggas så att vatten på underlagsduken leds säkert till takfoten och att god ventilation behålls.

Eftersom inget takmaterial är helt vattentätt i alla väder krävs en underlagsduk av hög kvalitet.

Underlagsduken ska:

- vara diffusionsöppen och vattenavvisande
- uppfylla EN 13859-1:2014
- ha vattentäthetsklass W1
- tåla driftstemperatur minst 120 °C
- ha tillräcklig rivstyrka för montage
- ha tillräckligt UV-skydd under byggtid

Vid taklutning under 18° ska diffusionsöppen duk inte användas. Lägg i stället ett sammanhängande vattentätt SBS- eller PVC-tätskikt enligt tillverkarens anvisning.

Om takarbetet avbryts ska synlig underlagsduk skyddas mot UV, regn, snö, is, hagel och väder med tillfälligt väderskydd.

SOLARSTONE ansvarar inte för fel som beror på olämplig underlagsduk eller montage som inte följer dessa anvisningar.

Takgeometri och taklutning



Kontrollera före montage att takytan är rak och inom godkända toleranser.

Mät båda diagonalerna och kontrollera att takytan är vinkelrät. Kontrollera även att taklutningen följer projekteringen.

Om diagonalerna skiljer sig är taket inte i vinkel. Korrigera före montage om möjligt. Om det inte går kan taket kräva **måttanpassade FILLER-paneler** eller specialbleck för tät och snygg anslutning.

Minsta taklutning för Solar Full Roof™ är **18°**.

Vid taklutning **under 18°** ska ett sammanhängande vattentätt **SBS-** eller **PVC-tätskikt** läggas under Solar Full Roof™ enligt tätskiktstillverkarens anvisning.

Montage av BIPV-moduler

Solar Full Roof™ kan monteras med PV-moduler liggande eller stående. Beroende på projektering kan montaget göras kolumnvis eller radvis.

Montagesättet ska bestämmas i projekteringen. Planera layouten efter fabrikskablarnas längd, MC4-kontakternas placering och strängindelning för att minska behovet av skarvkablar.

Montage kolumnvis



Montage radvis



Taköppningar och genomföringar



Gå igenom taklayouten före montage och markera alla detaljer som påverkar montaget, t.ex. skorstenar, takfönster, ränndalar, ventilationshuvor, takluckor och andra genomföringar. Runt hinder ska **FILLER-paneler (blindpaneler)** monteras enligt godkända ritningar och takplan.

Kontrollera även skuggning från skorstenar, träd, grannhus eller andra hinder. Om skuggning inte kan undvikas ska PV-designen anpassas med rätt stränglayout eller, vid behov, effektoptimerare.

Håll minsta avstånd mellan BIPV-moduler och skorsten enligt lokala brandregler. Montören ansvarar för att Solar Full Roof™ monteras enligt gällande byggregler, elregler och myndighetskrav.

Bestäm modulernas placering



Markera exakta lägen för alla BIPV-moduler och FILLER-paneler (blindpaneler) enligt godkänd takplan.

Bredden på etiketten på PV-modulens baksida avser endast modulen. Vid utsättning ska 23 mm läggas till för Solarstone Click-on®-ramen. Den 5 mm vertikala spalten mellan PV-moduler ingår redan i projekteringen och ska inte läggas till.

Håll en vertikal spaltolerans på ± 3 mm mellan intilliggande PV-moduler.

Bredden på varje FILLER-/blindpanel bestäms enligt godkända handlingar och faktiska takmått. Kapa FILLER-paneler vid behov för rätt taklayout och jämnt utseende.

Ventilation och bärläkt



Montera ventilationsläkt och bärläkt **enligt projektritningarna** och gällande lokala byggregler.

Ventilationsläkt fästs direkt i takstolarna genom underlagsduken. Bärläkten monteras sedan vinkelrätt mot ventilationsläkten och skapar en obruten luftspalt under Solar Full Roof™.

Varje läkt fästs med två spik eller två skruv vid varje takstol. Infästningen ska vara tillräckligt lång och gå in minst en tredjedel av takstolens höjd, eller enligt gällande konstruktionskrav.

Läktdimensioner och hållfasthet väljs enligt Eurokod och med hänsyn till lokala vind- och snölast, takgeometri och infästningsavstånd.

För bästa ventilation rekommenderar SOLARSTONE följande läktdimensioner:

Del	Rekommenderad dimension
Ventilationsläkt	45–53 × 45–53 mm
Bärläkt	45–53 × 95–103 mm

Bleckmontage

Sluten takfot, naturlig dränering



Kondens och tillfällig fukt dräneras naturligt genom luftspalten och leds inte till hängrännan.

Montera hängrännan enligt tillverkarens anvisning och se till att allt vatten leds till mitten av rännan.

Sluten takfot med kondensbleck



Montera kondensblecket enligt projekteringen. Täta alla skarvar med lämplig vädertålig tätningstejp.

Montera hängrännan enligt tillverkarens anvisning och se till att allt vatten leds till mitten av rännan.

Tak utan takfot



Kondens och tillfällig fukt ska ledas till hängrännan med fotplåt och droppbleck. Detaljen passar både dolda och synliga rännor.

Montera hängrännan enligt tillverkarens anvisning och se till att allt vatten leds till mitten av rännan.

Takfot med dubbel läkt



Montera droppblecket över den dubbla läkten.

Montera hängrännan enligt tillverkarens anvisning och se till att allt vatten leds till mitten av rännan.

Takfot med dubbel läkt och kondensbleck



Montera kondensblecket över den dubbla läkten. Använd startklämmor utan krok för denna detalj.

Montera hängrännan enligt tillverkarens anvisning. Se till att allt vatten leds till rännans mitt.

Montage av takfotsventilationsbleck



Montera ventilationsblecket och fäst med lämplig infästning enligt godkända projekthandlingar. Vid behov monteras droppbleck så att vatten från BIPV-moduler leds ner i hängrännan. Vinkel och placering anpassas efter taklutning och vald takfotsdetalj.

BIPV-moduler, bleck och hängränna ska ligga i linje så att vattnet rinner rätt. Montera hängrännan enligt ränntillverkarens anvisning och se till att vattnet hamnar i rännans mitt och inte skjuter över.

Denna detalj är generell och kan användas för olika takfotslösningar utan att hänvisa till en särskild takfotsvariant.



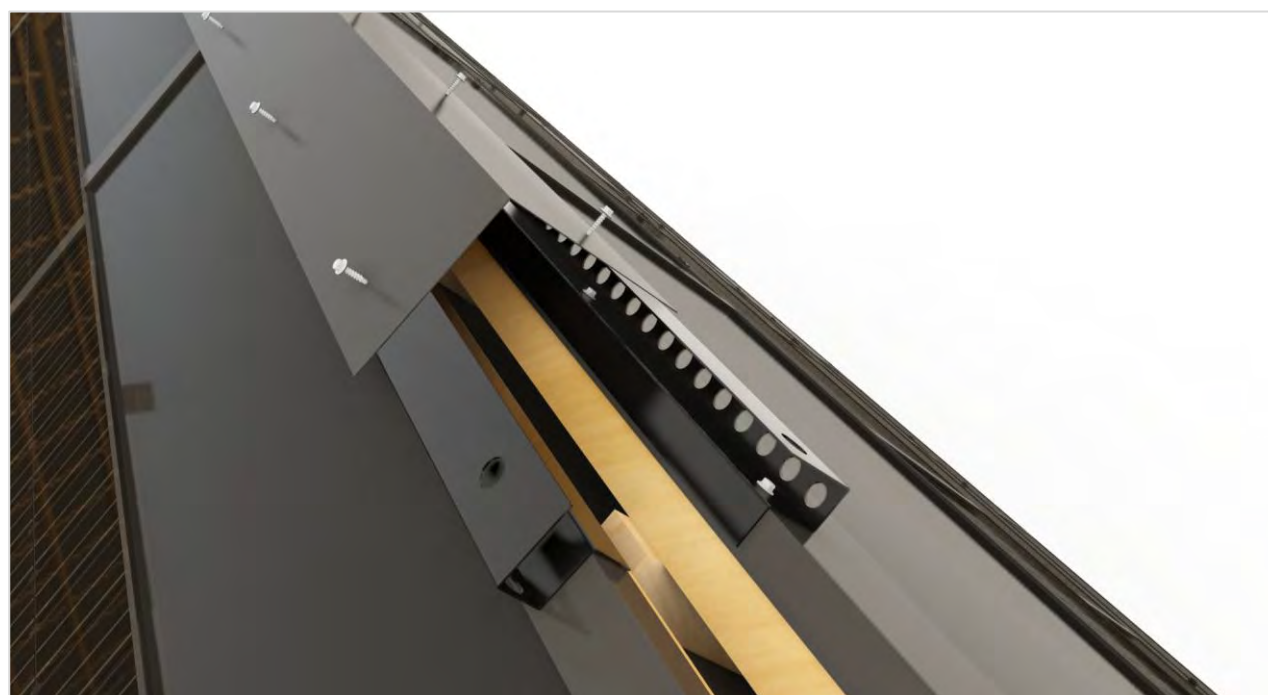
Rikta BIPV-moduler och hängränna så att allt takvatten leds ner i rännan utan att skjuta över. Följ ränntillverkarens krav för rännans placering.

Montage avnockventilationsbleck



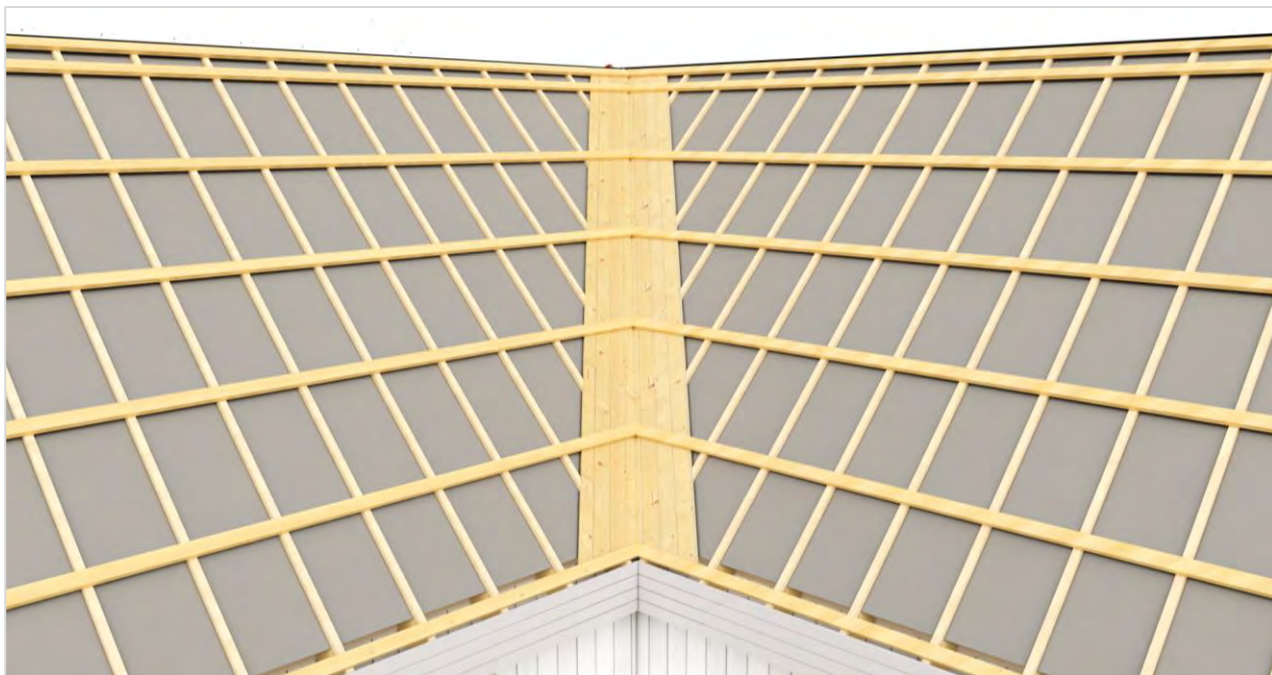
Montera nockventilationsblecket först när BIPV-/FILLER-modulerna är monterade upp tillnocken. Nockventilationsblecket ska alltid monteras längsnocken på den sida där BIPV-/FILLER-moduler finns.

Om motsatt takfall saknar BIPV-/FILLER-moduler kan ett specialanpassat nockbleck behövas för tät och snygg avslutning.



Observera att infästningen för nockventilationsbleck skiljer sig från nockbleck. Montera båda enligt godkända projekthandlingar och respektive montagedetalj.

Rännalsbleck

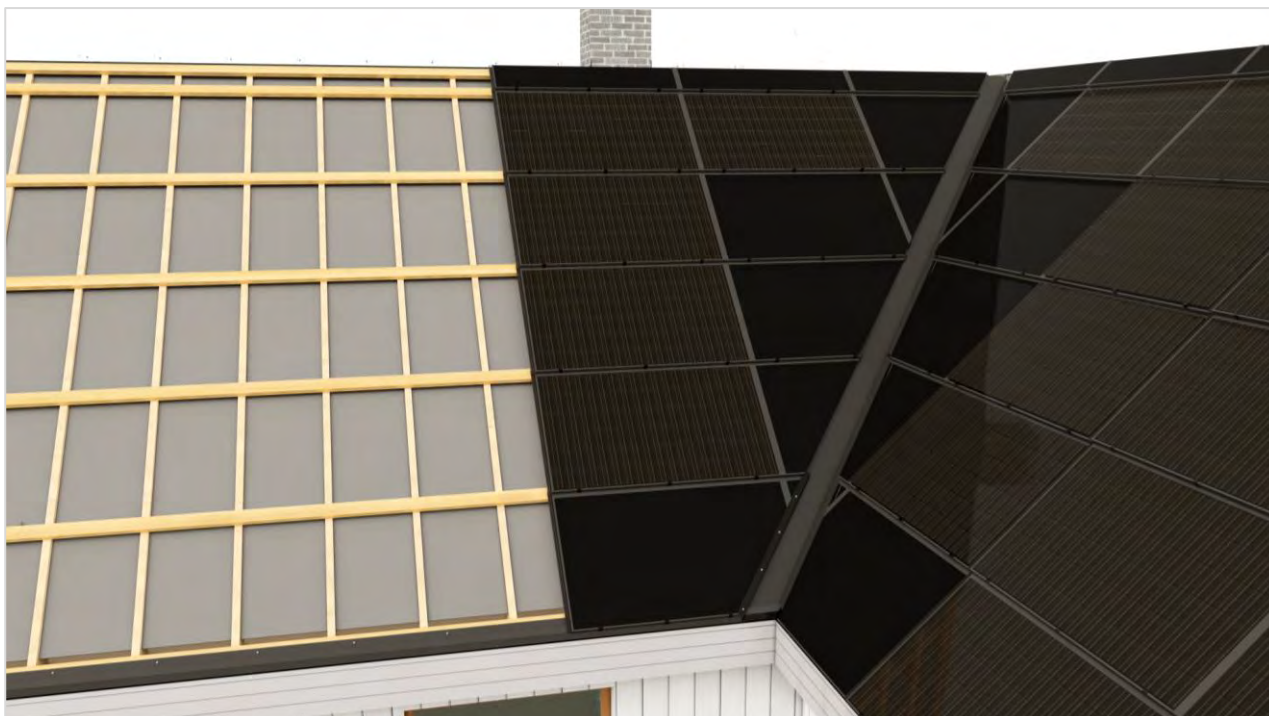


Före montage av rännalsbleck, kontrollera att rätt bleckdelar valts för rännalens sida och läge. Profilerna kan skilja sig beroende på taklayout.

Bygg ett sammanhängande och stabilt rännalsunderlag under rännalsblecket. Det ger rätt stöd och en hållbar, tät rännal.



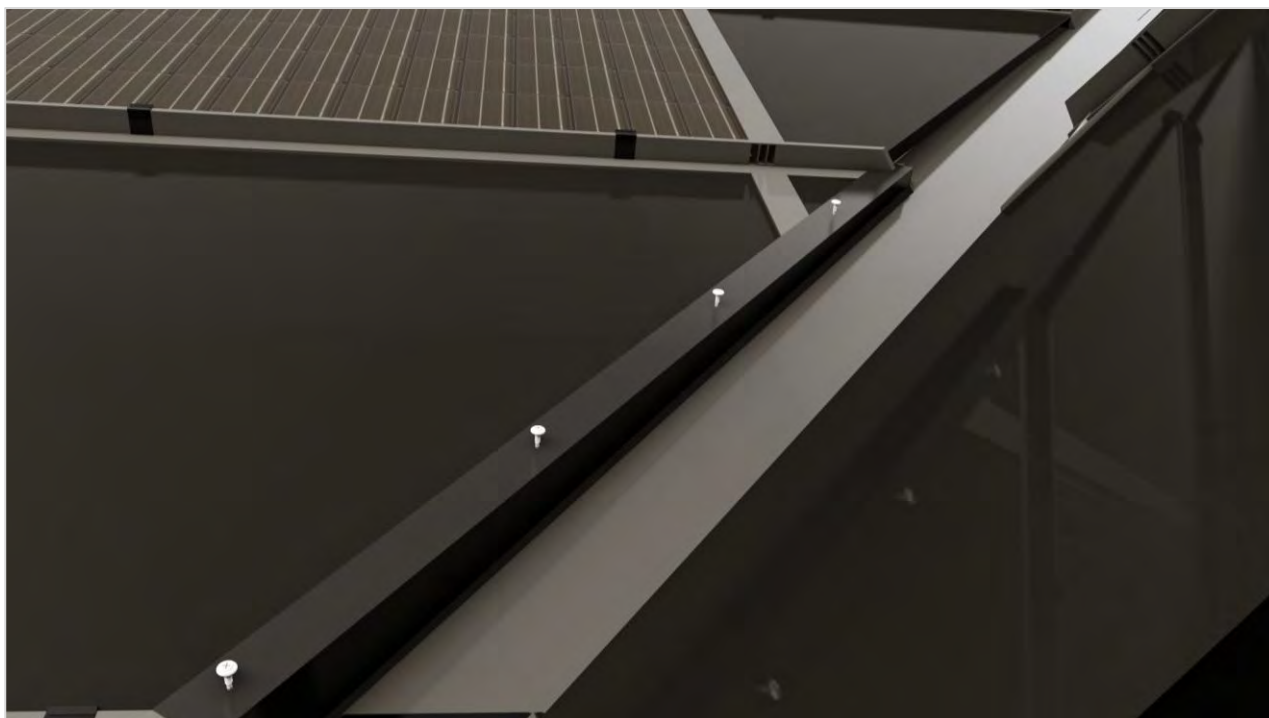
Montera rännalsblecket.



När rännalsblecket är fastsatt kan blindpaneler och BIPV-/FILLER-moduler passas in.



Om små trekantiga passbitar krävs där klämmor inte kan monteras, får blindpanelen fästas direkt i läkten. Skruva genom övre klickprofilen med 5 × 70 mm skruv ner i läkten.

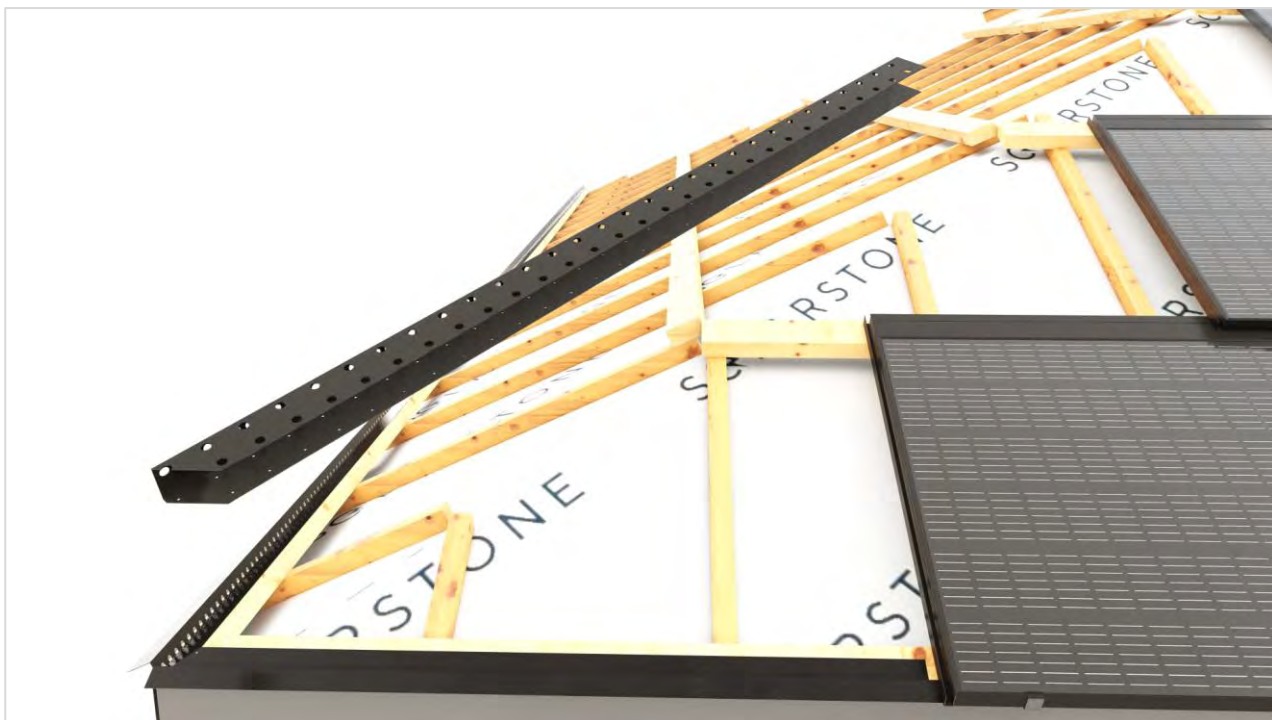


Montera täckbleck över den kapade kanten på FILLER-panelen/blindpanelen. Fäst med självborrande skruv.

Valmtaksbleck



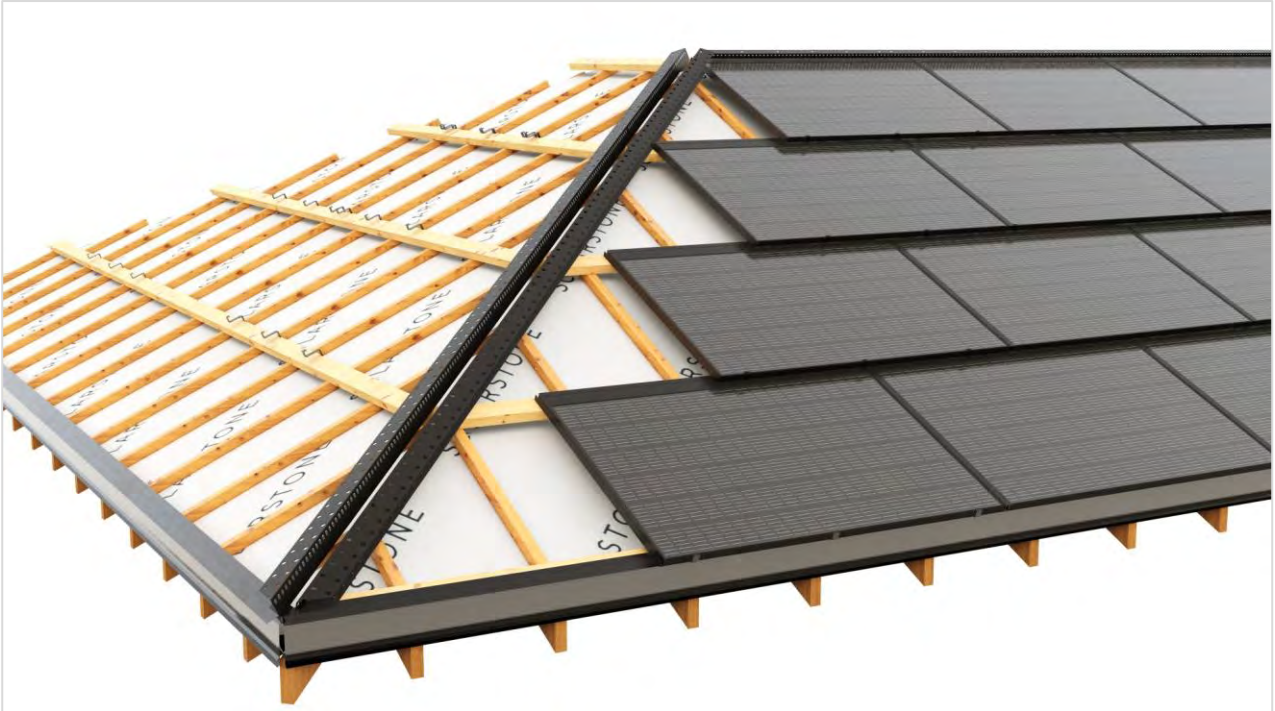
Valmade tak kräver extra noggrannhet för tät och snygg övergång mellan takfallen. SOLARSTONEs valmtakslösning använder särskilda valmfästen, blindpaneler, Wakaflex och valmbleck för en stabil och hållbar detalj. Följ stegen nedan.



Börja med att lägga valmfästet ovanpå läkten. Kontrollera att FILLER-panelen/blindpanelen passar ihop med övriga delar.



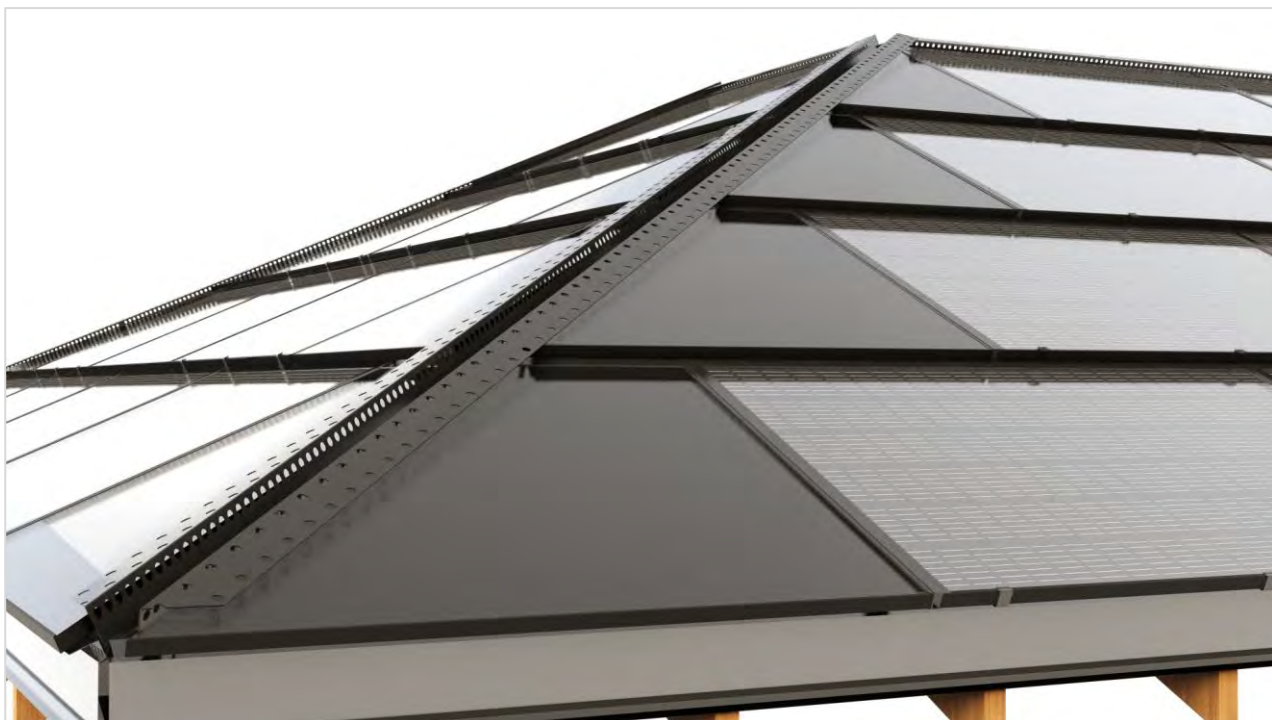
Fäst valmfästet i aluminiumläkten.



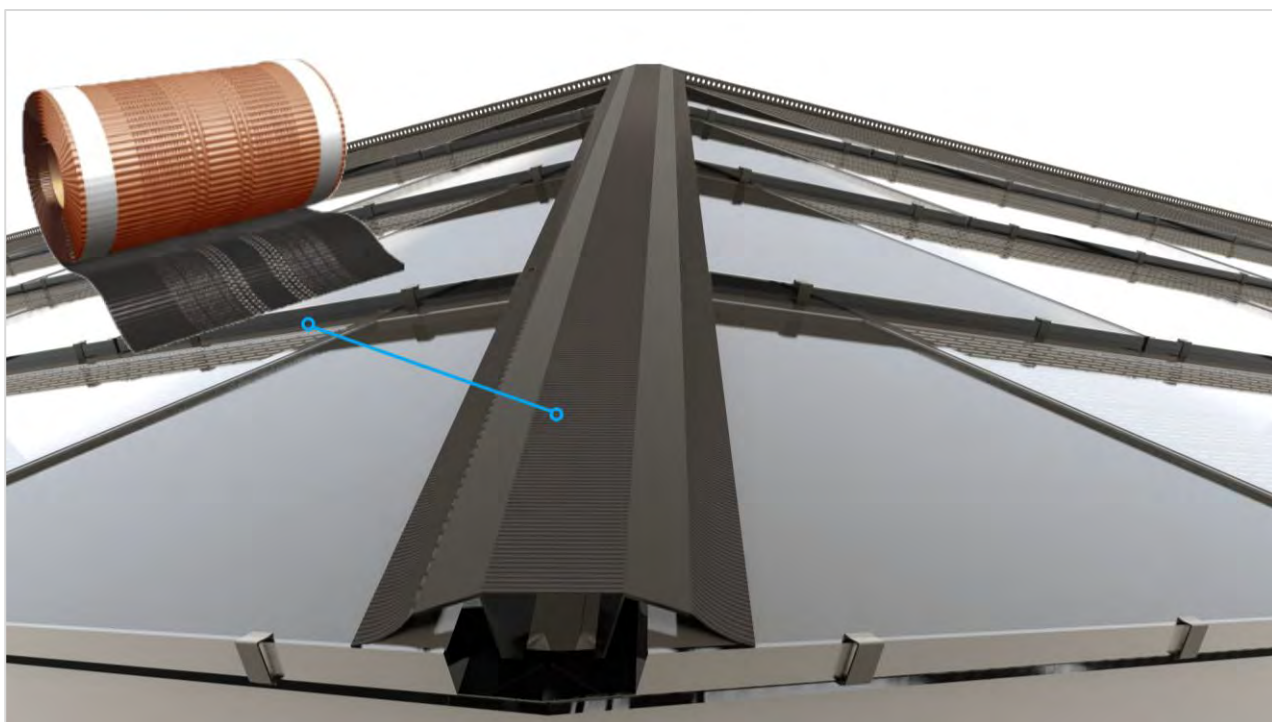
Upprepa på båda sidor av valmlinjen.



Montera FILLER-panelen/blindpanelen mellan valmfästena, fäst klämmorna och fortsätt med nästa rad.



Fortsätt montera FILLER-/blindpaneler upp tillnocken.

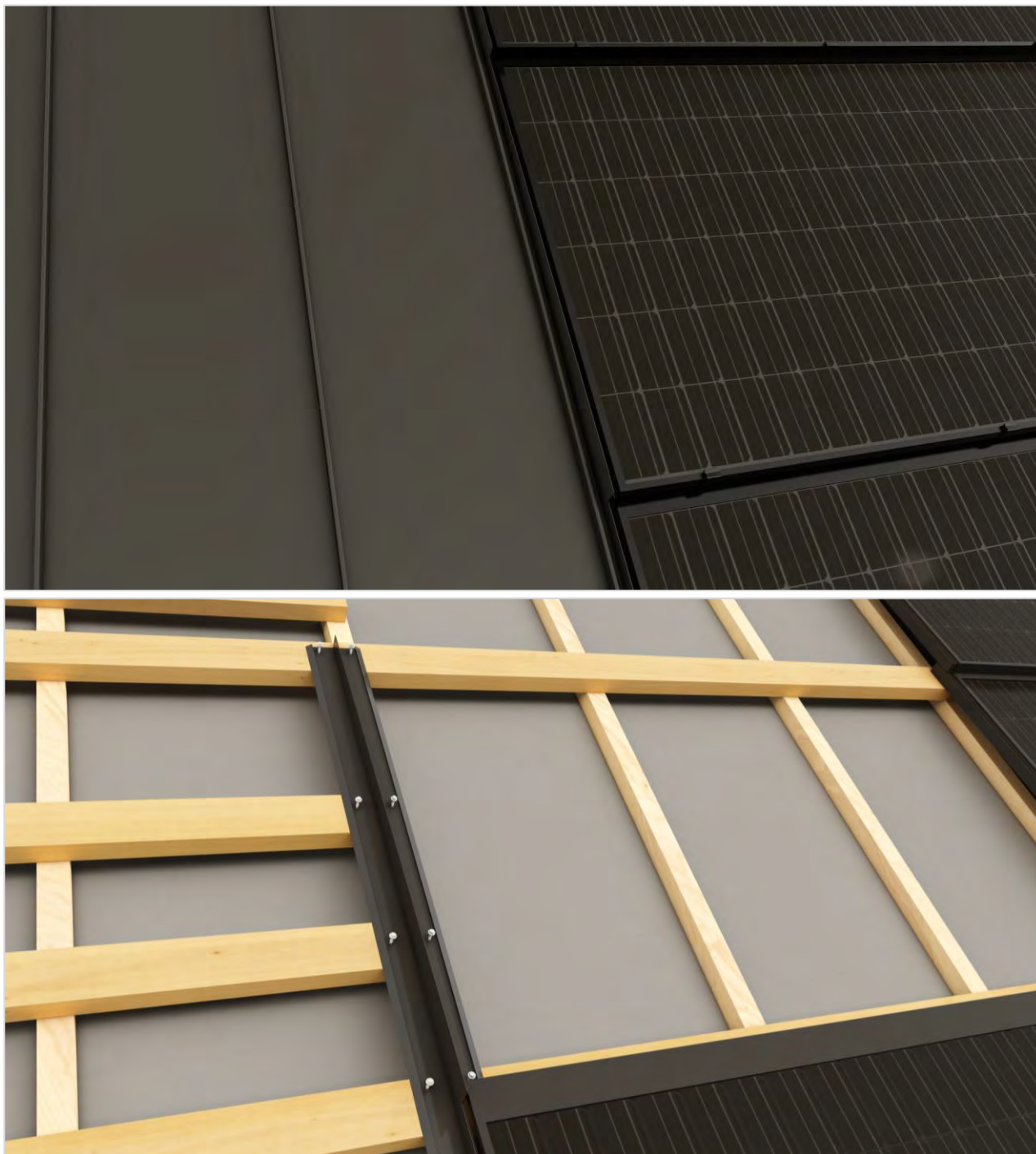


Montera Wakaflex ovanpå valmfästet så att blecket får bra fäste.



Montera blecket ovanpå Wakaflex och fäst med skruv.

Skarvbleck



Skarvblecket, omvänd T-profil, används där FILLER-/blindpaneler inte ingår i Solar Full Roof™-layouten. Det ger en tät och hållbar övergång mellan soltaket och intilliggande takmaterial, t.ex. takpannor, bandtäckt plåt eller shingel. Läktningen ska följa projektritningarna för rätt anslutning mot övrig taktäckning.



Montera skarvblecket mellan modulerna och fäst med skruv.



Lägg skumtätning ovanpå skarvblecket för tätning. Montera på båda sidor.

Montage av klämmor

Montage av startklämmor i första raden

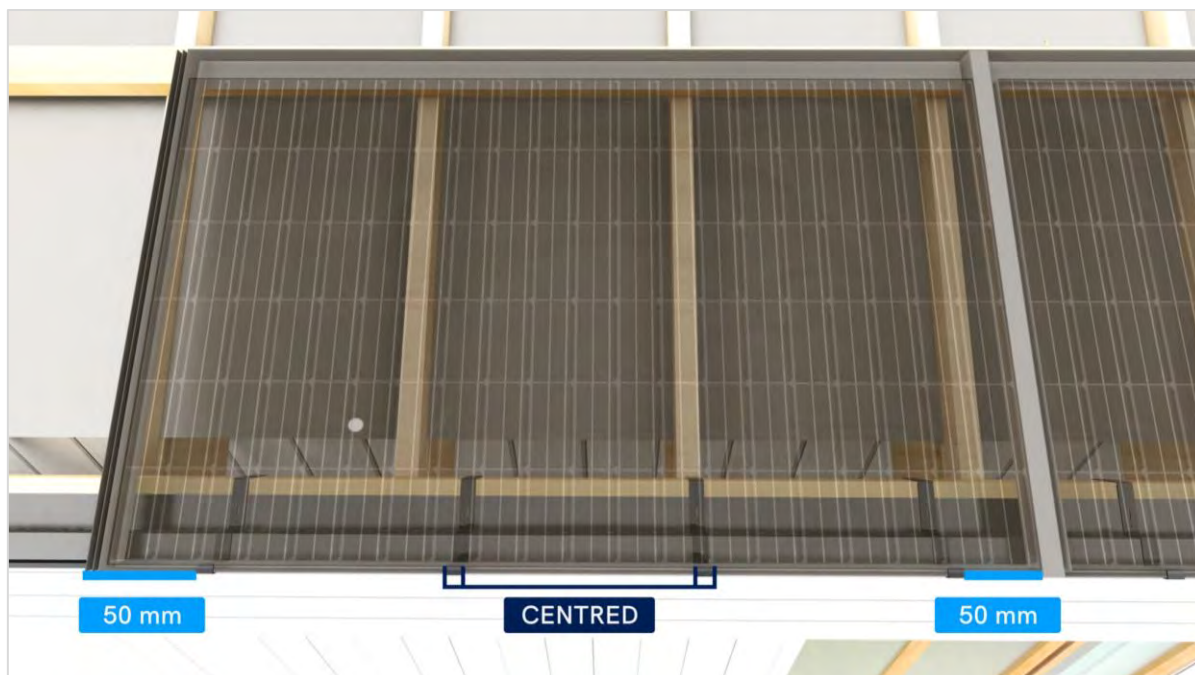


Detta avsnitt visar montage av startklämmor för BIPV-moduler både liggande och stående. Om inget annat anges i projekthandlingarna ska standarddetaljen nedan användas.



Varje FILLER-panel/blindpanel och BIPV-modul i första raden ska fästas med **fyra (4x) startklämmor vid liggande montage** och **tre (3x) startklämmor vid stående montage**.

SOLARSTONE rekommenderar ESSDRIVE PP 5.0 × 50 mm skruv eller likvärdig infästning för startklämmor. Följ skruvtillverkarens anvisning för varvtal och åtdragningsmoment så att infästningen blir säker utan att delar skadas.



Liggande montage



Stående montage

Placera startklämmorna 50 mm från BIPV-modulens eller FILLER-/blindpanelens sidor. **Max avstånd mellan klämmor är 450 mm.** Vid fyra klämmor ska de två mittklämmorna fördelas jämnt.

Om FILLER-/blindpanelen är smalare än 50 % av en fullstor BIPV-modul ska minst två startklämmor användas. Minsta höjd för FILLER-/blindpanel är **300 mm** och ska följa projekterad läktning.

Montage av vanliga mellanradsklämmor

Detta avsnitt visar montage av vanliga mellanradsklämmor för BIPV-moduler både liggande och stående. Använd montagesättet som anges i godkända projekthandlingar.



Vanliga mellanradsklämmor används för att fästa BIPV-moduler och FILLER-/blindpaneler i alla sammanhängande rader.

Vid standardmontage fästs varje BIPV-modul eller FILLER-/blindpanel med tre vanliga klämmor. I områden med hög vind- eller snölast rekommenderas fyra klämmor. Extra klämmor bör även monteras vid takkanter där vindlyft normalt är störst, enligt projektering och lokala konstruktionskrav.

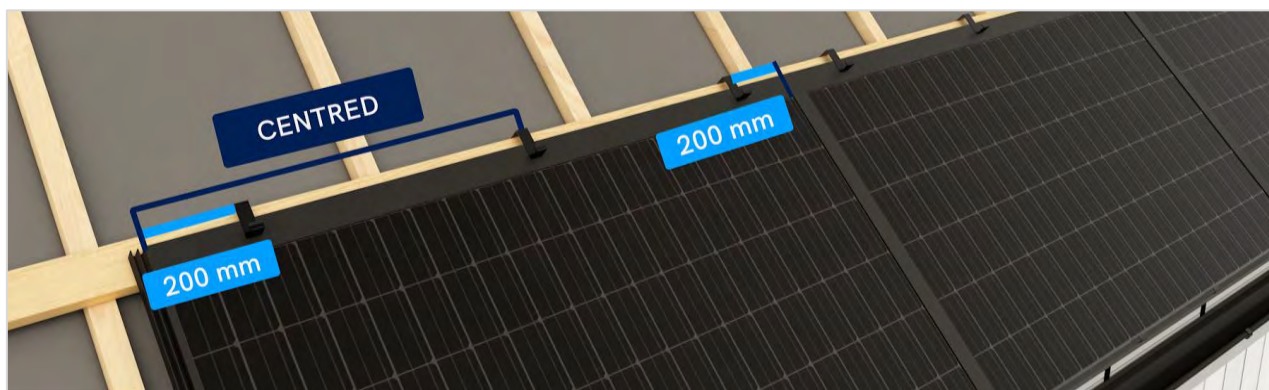
Om FILLER-/blindpanelen är smalare än 50 % av en fullstor BIPV-modul ska minst två vanliga klämmor användas. Minsta höjd är 300 mm och ska följa godkänd läktplan.



Fäst varje klämma genom att skruva genom fästhålet ner i bärläkten.

SOLARSTONE rekommenderar ESSDRIVE PP 5.0 × 50 mm skruv eller likvärdig infästning för vanliga klämmor. Följ skruvtillverkarens anvisning för varvtal och åtdragningsmoment så att infästningen blir säker utan att delar skadas.

Liggande montage

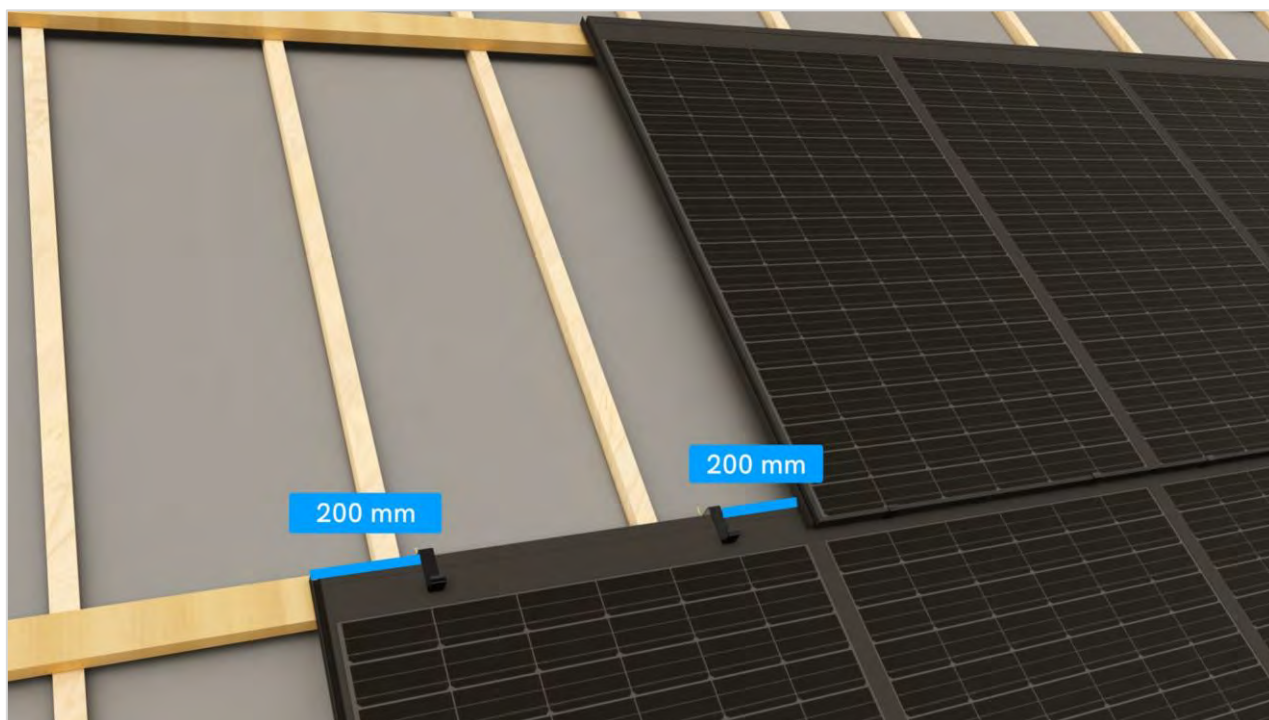


Vid liggande montage placeras de yttre klämmorna 200 mm från PV-modulens sidor. Den återstående klämman centreras mellan dem.



Håll 15 mm fritt mellan klämma och PV-modul så att modulen kan lyftas ur vid framtida service eller byte.

Stående montage



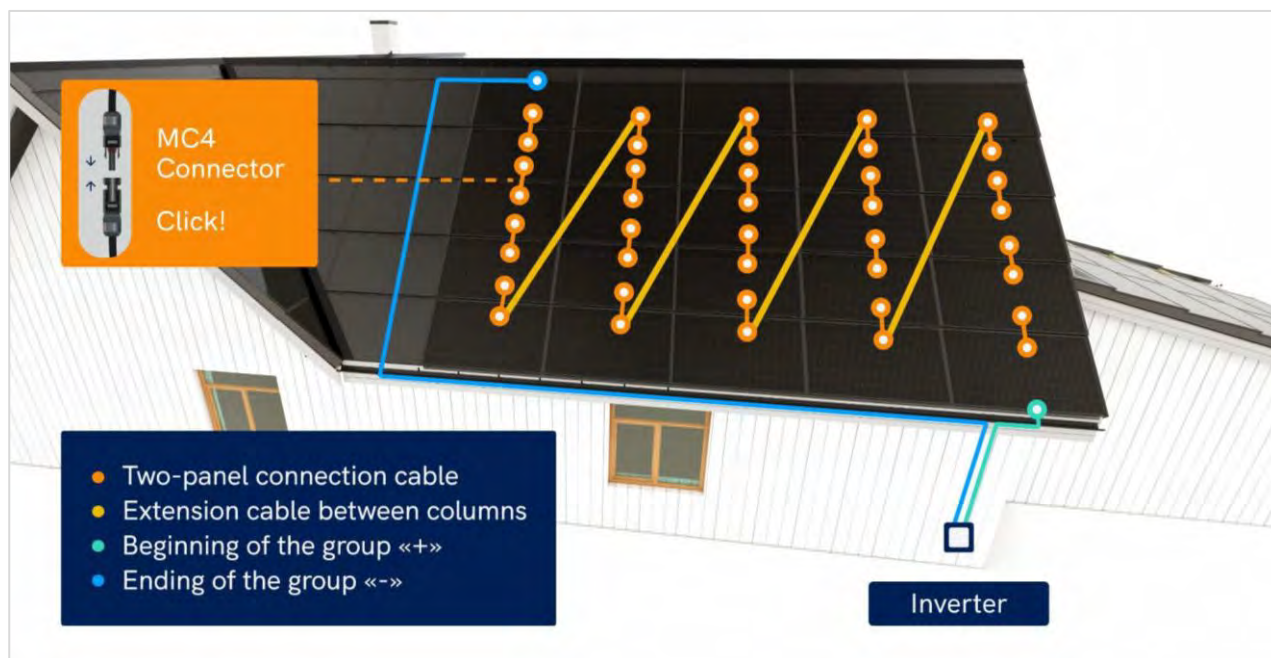
Vid stående montage placeras de yttre klämmorna 200 mm från BIPV-modulens sidor. Den återstående klämman centreras mellan dem.



Håll 15 mm fritt mellan klämma och PV-modul så att modulen kan lyftas ur vid framtida service eller byte.

Elanslutningar

PV-kablage och MC4-anslutningar



Rätt elanslutningar är viktiga för säker drift och lång livslängd på Solar Full Roof™. Allt elarbete ska utföras enligt gällande elregler, PV-modultillverkarens anvisningar och god branschpraxis.

Kontrollera före inkoppling att vald strängindelning följer systemdesignen och att max spänning och ström ligger inom gränserna för växelriktare och BIPV-moduler vid förväntad drift.

Använd endast **MC4-kontakter** som är godkända av PV-modultillverkaren. Kontakter från olika fabrikat, även om de anges som "MC4-kompatibla", får inte blandas om det inte uttryckligen godkänns av kontakt- och modultillverkaren.

Se till att alla MC4-kontakter trycks ihop helt tills låsningen klickar. En ofullständig anslutning kan ge överhettning, elfel eller driftstopp.

Fäst och avlasta alla kabelanslutningar så att MC4-kontakterna hänger fritt och inte ligger direkt mot underlagsduk eller takyta.

Kontaktfett får bara användas om både PV-modultillverkaren och MC4-kontaktillverkaren uttryckligen godkänner det.

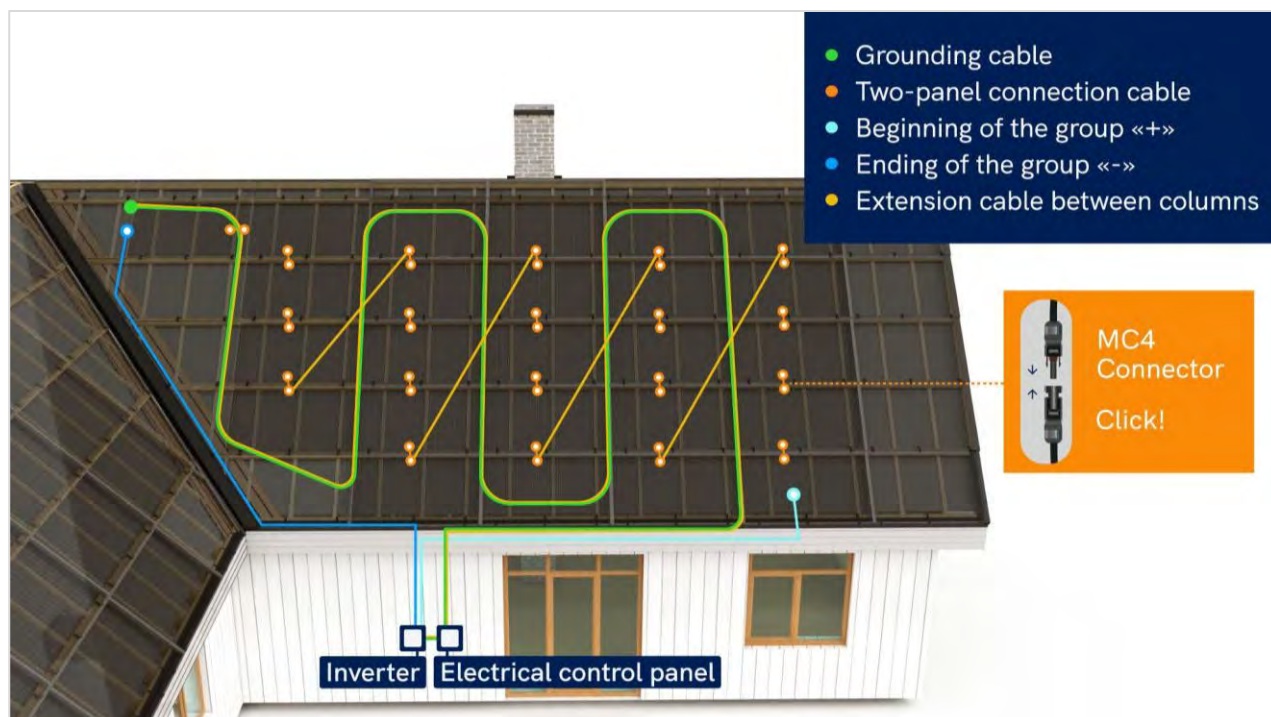
Alla elanslutningar, provningar och driftsättning ska utföras av behörig elektriker enligt gällande lokala regler.



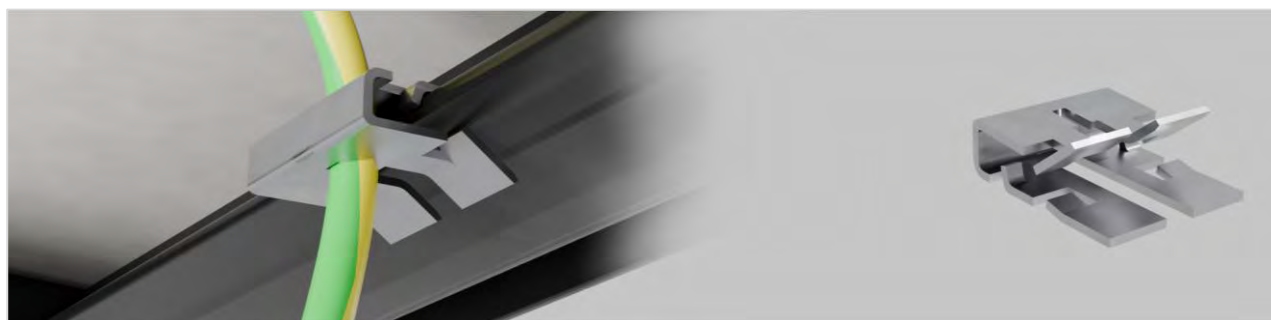
MC4-kontakter är rätt anslutna när båda kontakterna klickar ihop. Rätt montage av MC4-kontakter är mycket viktigt eftersom felaktiga anslutningar kan ge driftproblem och skador.



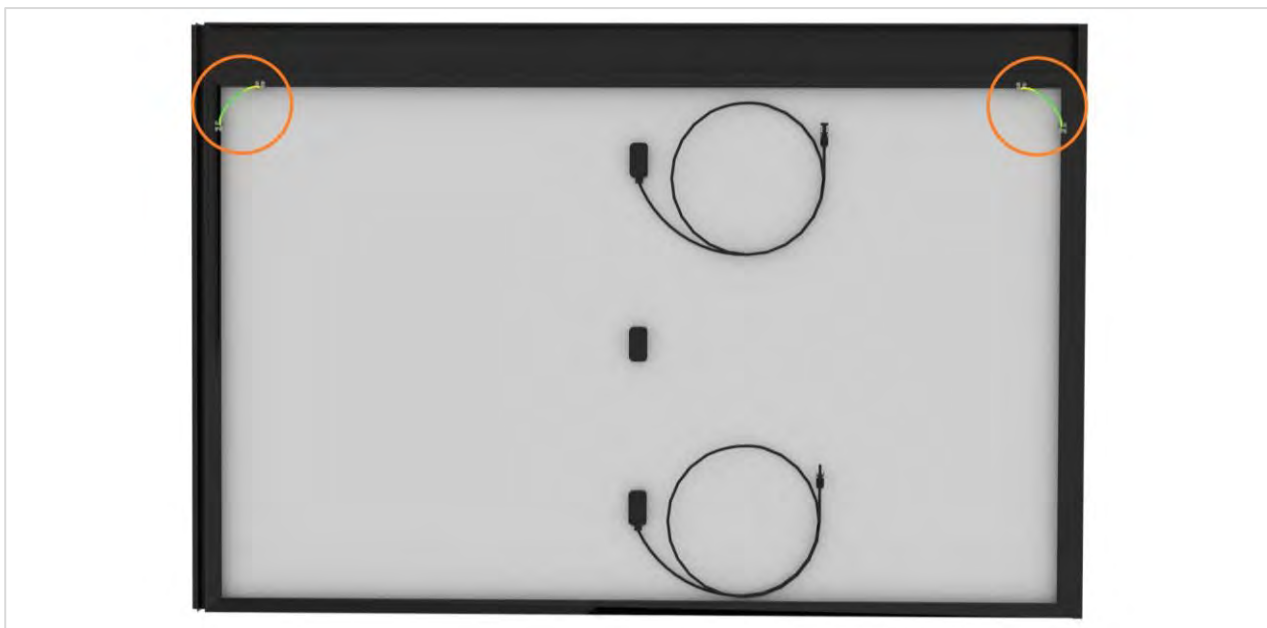
Jordning



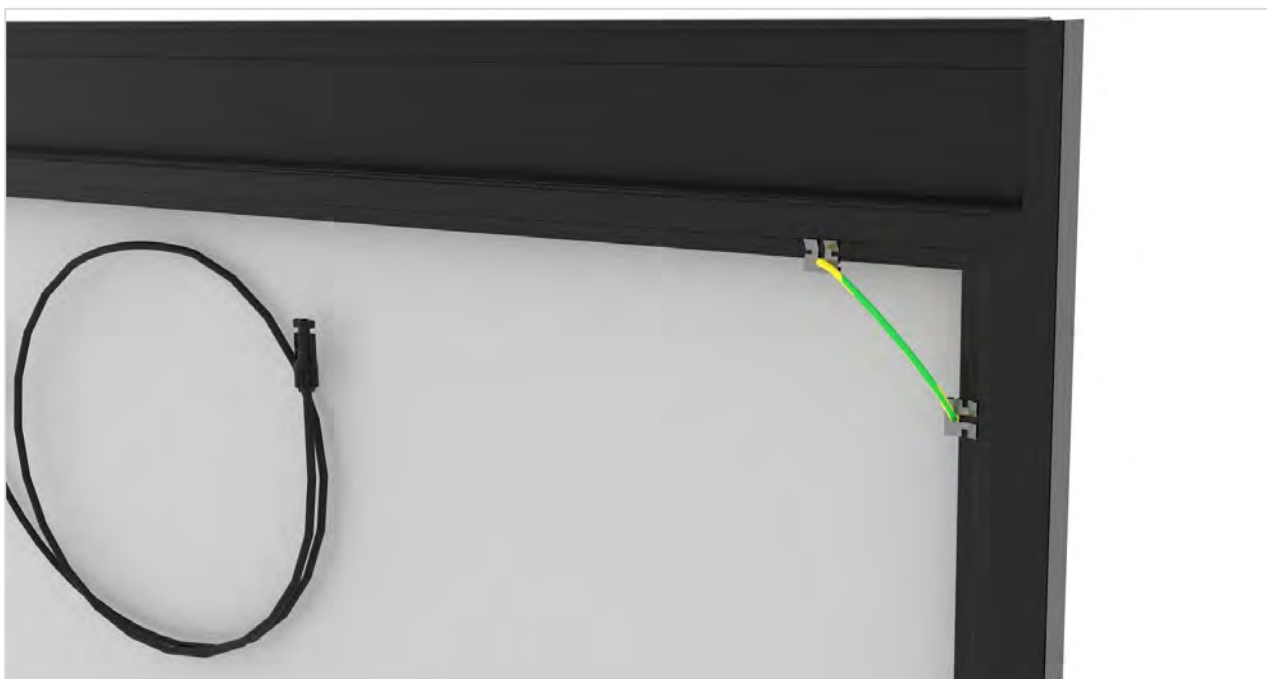
Jordning rekommenderas för säker drift av SOLARSTONE-systemet. Kraven varierar mellan länder och lokala elregler och är inte alltid obligatoriska. Följ alltid gällande regler, standarder och praxis för elinstallation.



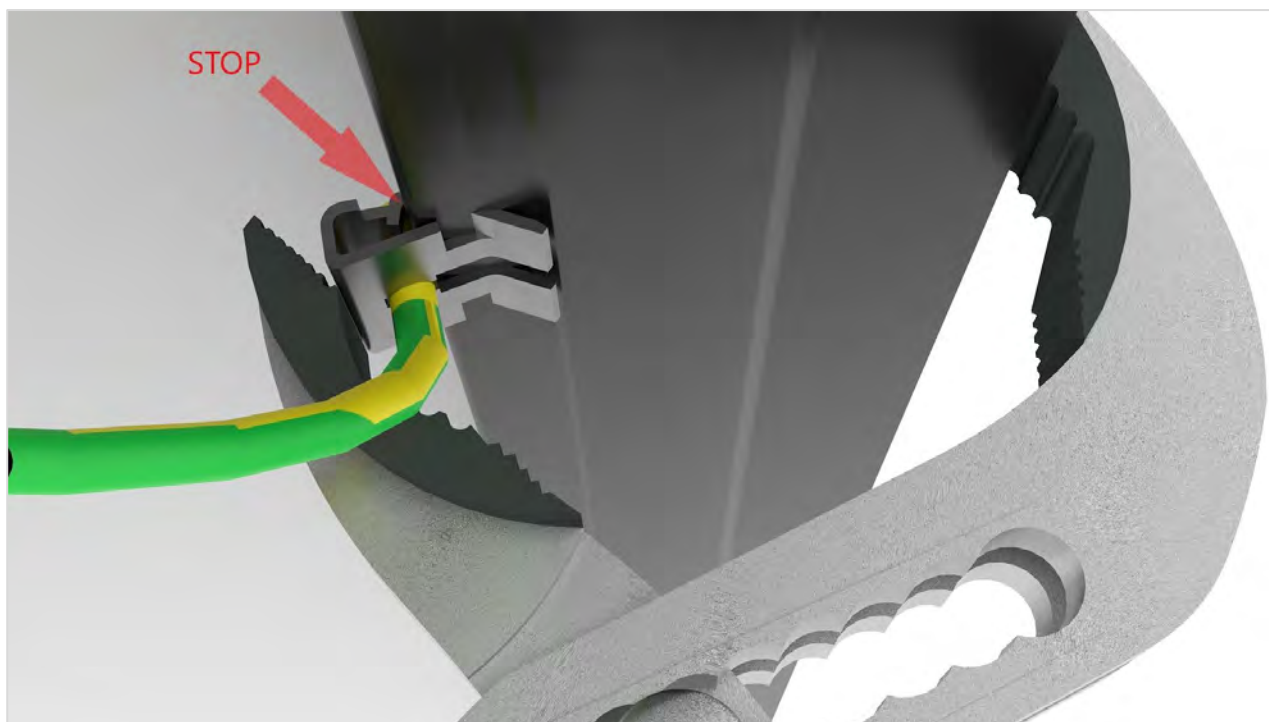
SOLARSTONE rekommenderar RayVolt jordningsklämmor för aluminiumramar 1,5–2,5 mm och 6 mm² (H07V-K) flertrådig flexibel jordkabel. RayVolt jordningsklämmor uppfyller IEC 61730-2, IEC 60947-1 och EN 60068-2-11 inom avsett användningsområde.



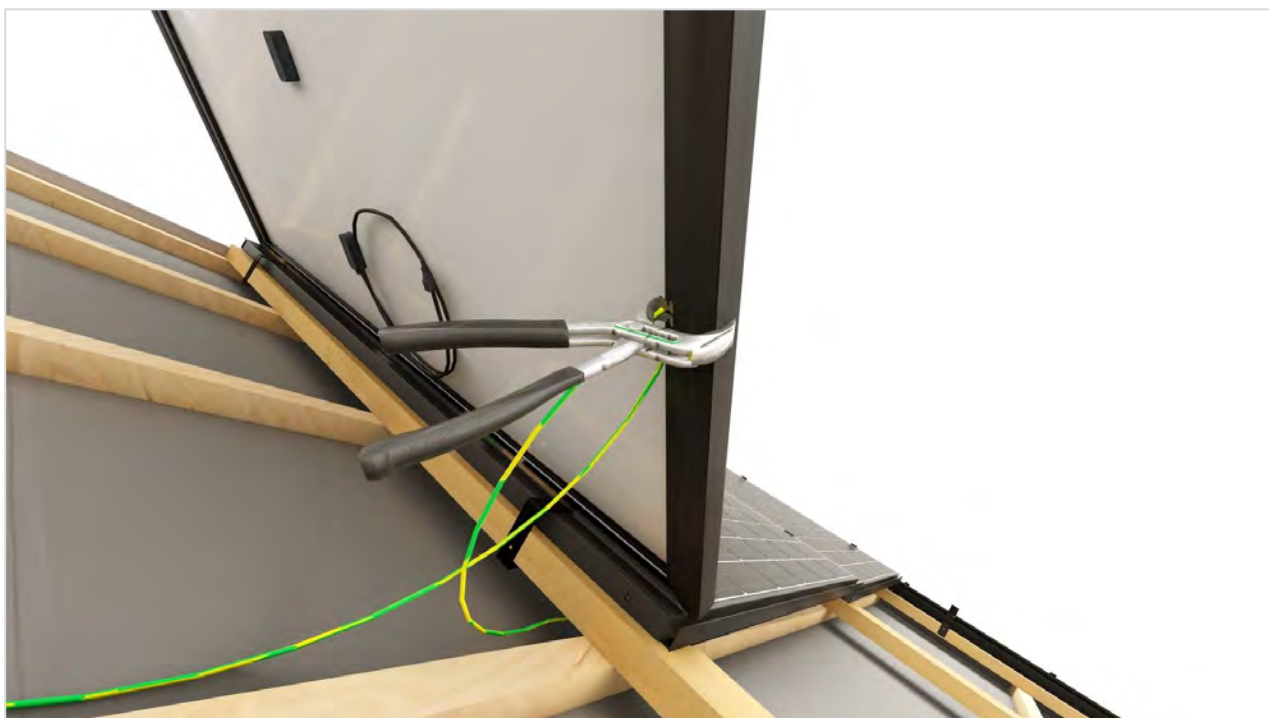
Jordningsklämma ska anslutas på varje sida av PV-modulens ram och Click-on-satsen.



Tänderna på jordningsklämman skadar profilens färgskikt. Det ger elektrisk kontakt som krävs för jordning. Anslut PV-modulens Click-on-ram med jordningsklämma.



Börja med att montera jordningsklämmor på aluminiumramen och Click-on Kit. Tryck fast klämman så långt det går. Använd jordkabel med area 6 mm².



Montera en extra jordningsklämma på PV-modulen med jordledare. Upprepa för övriga PV-moduler.



Se till att jordkabeln ligger säkert och inte kan skadas av delar som kan nöta, klämma eller påverka kabelns funktion.

Montage av BIPV- och FILLER-moduler

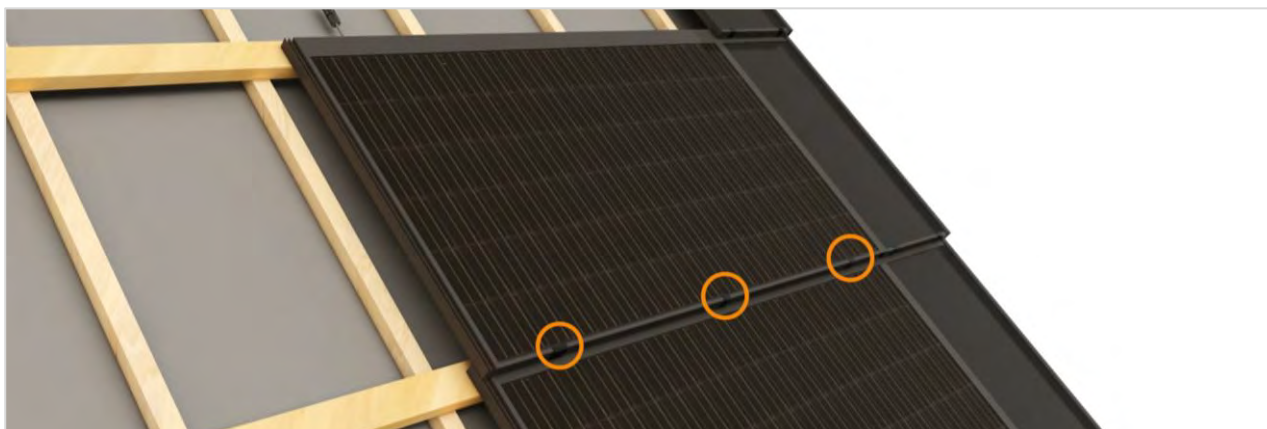
Kontrollera före montage av BIPV-/FILLER-moduler att alla klämmor sitter rätt och är ordentligt fastskruvade.



Skjut in modulens övre högra hörn under nedre hörnet på modulen ovanför.

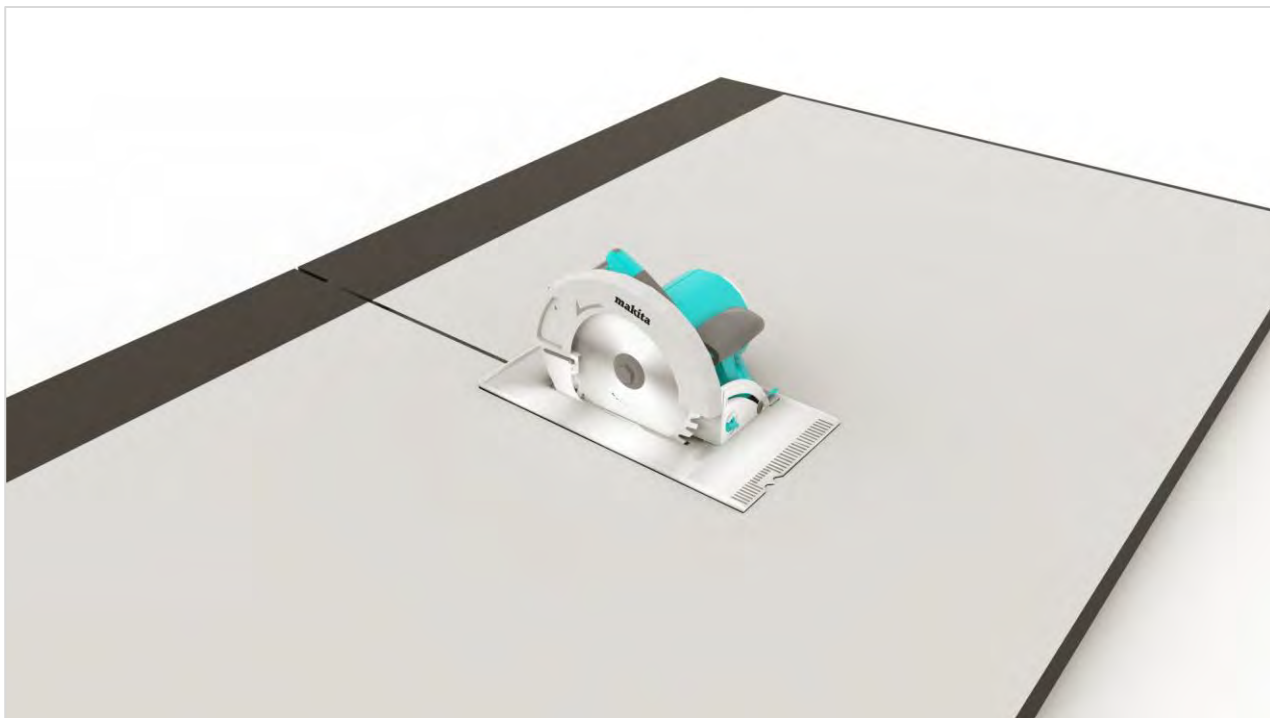


Sänk ner modulens nederkant i klämmans spår.



Tryck modulen i klämmorna tills den klickar fast. Kontrollera att klämmorna låser helt mot modulen.

Kapning av FILLER-panel

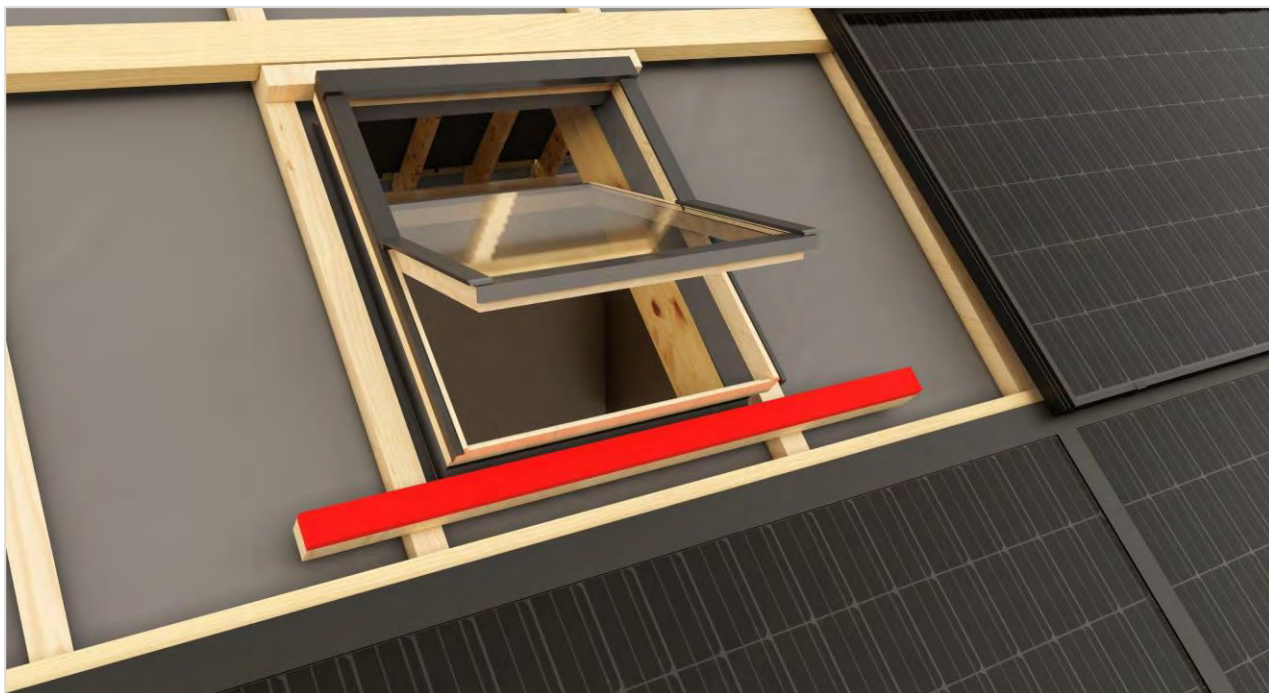


FILLER-paneler (blindpaneler) kan kapas med cirkelsåg. Kapa alltid från baksidan så att den fabriksbelagda ytan inte skadas. Använd rätt skyddsutrustning och följ gällande säkerhetsregler. Ta bort vassa kanter och grader före montage för säker hantering.

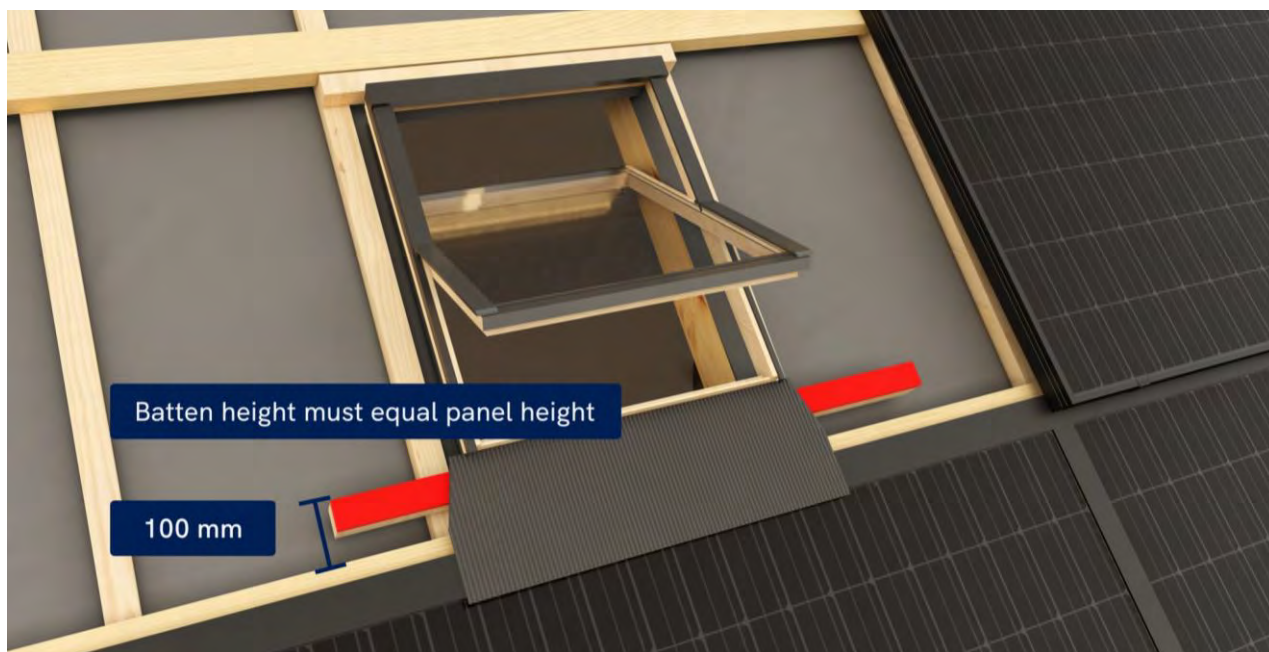
Taköppningar och genomföringar

Takfönster

Vid montage av takfönster i Solar Full Roof krävs en måttkapad FILLER-panel för tät anslutning mellan takfönstret och BIPV-fältet. Mät noggrant och förbered läkten runt öppningen enligt projektritningarna.



Montera en extra läkt under takfönstret. Läkten ska höja stödnivån så att den linjerar med raden av BIPV-moduler eller FILLER-paneler.



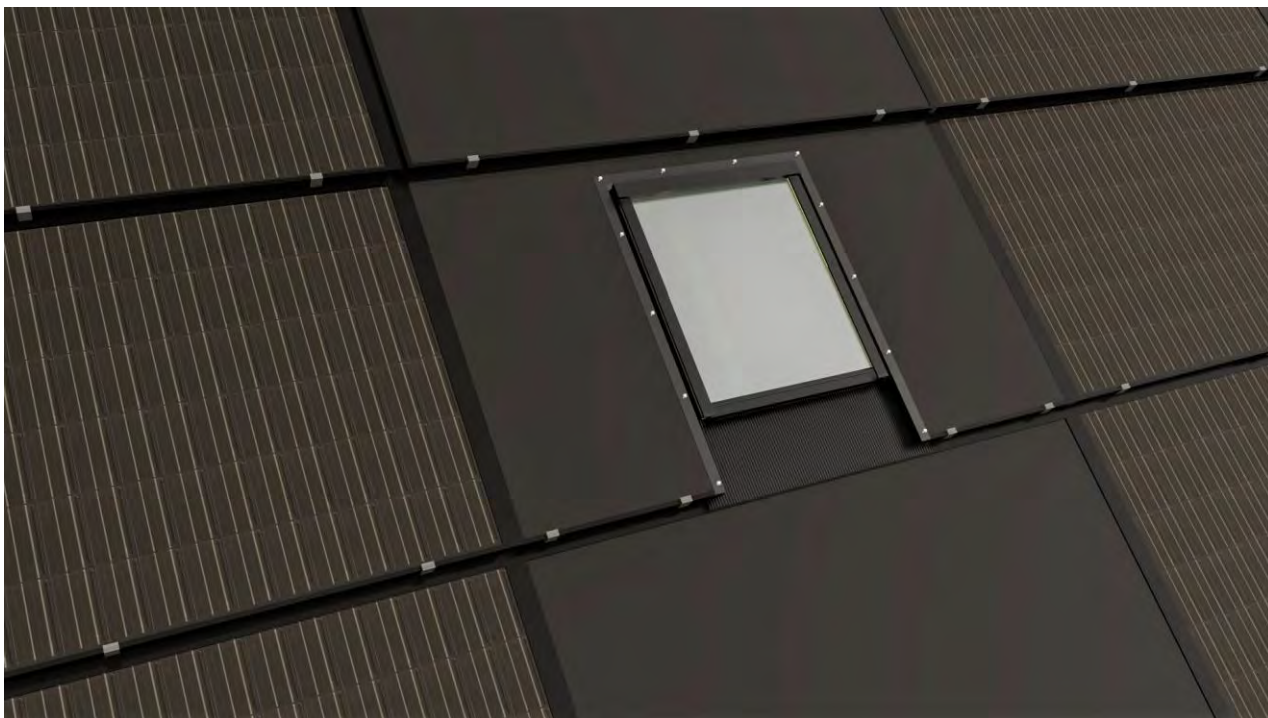
Montera underblecket framför takfönstret enligt takfönstertillverkarens anvisning.



Förbered den måttkapade FILLER-panelen. Om panelen kapas, lägg en obruten sträng silikon mellan takfönsterkarmen och FILLER-panelens ram för vädertät anslutning.



Fäst ramen i FILLER-panelen med lämpliga skruv.



Montera den färdiga FILLER-panelen i taket och fortsätt enligt takplanen.

Taklucka

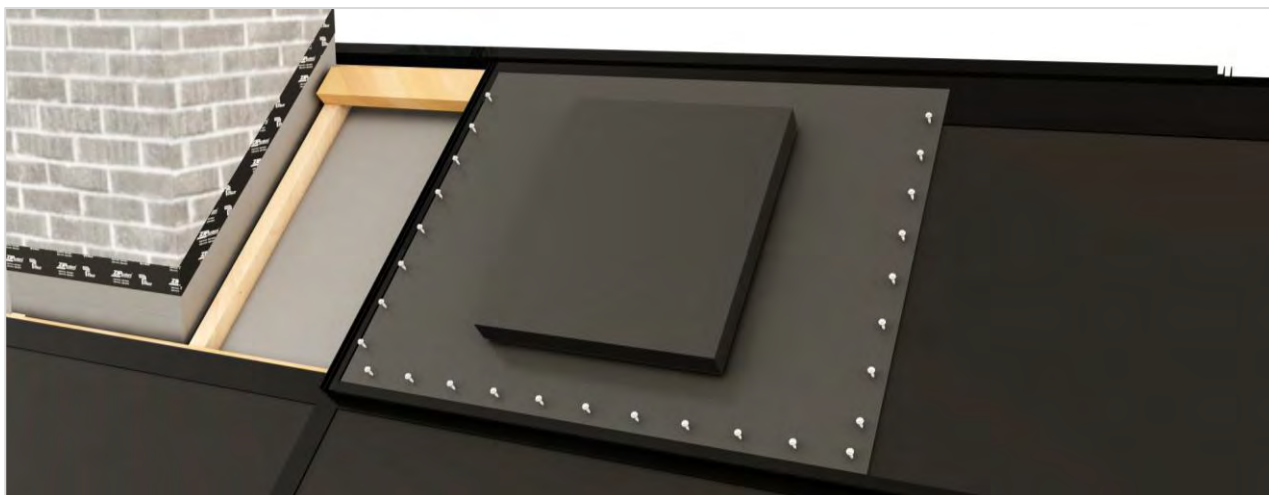
En taklucka får endast byggas in i Solar Full Roof med måttkapad FILLER-panel. För rekommenderade takluckor, kontakta SOLARSTONEs säljare.



Förbered den måttkapade FILLER-panelen. Om panelen kapas, lägg en obruten silikonsträng runt takluckans ytterkant för vädertät anslutning.



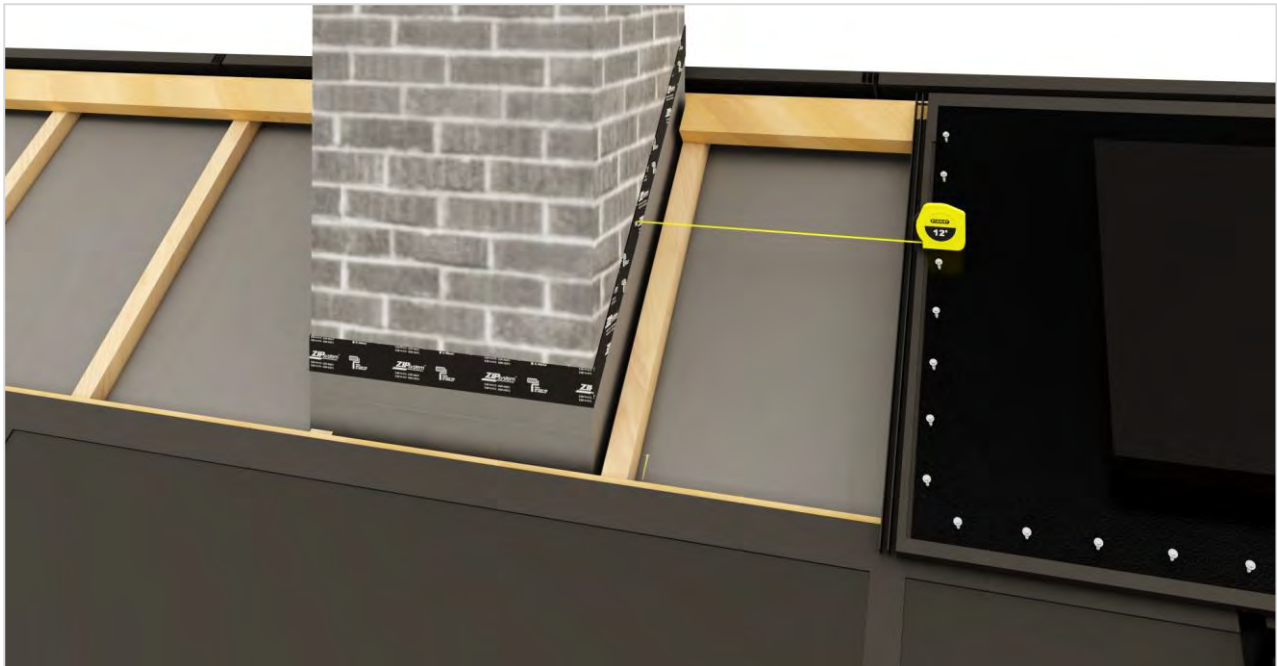
Montera takluckans underbleck eller nedre täckning enligt tillverkarens anvisning.



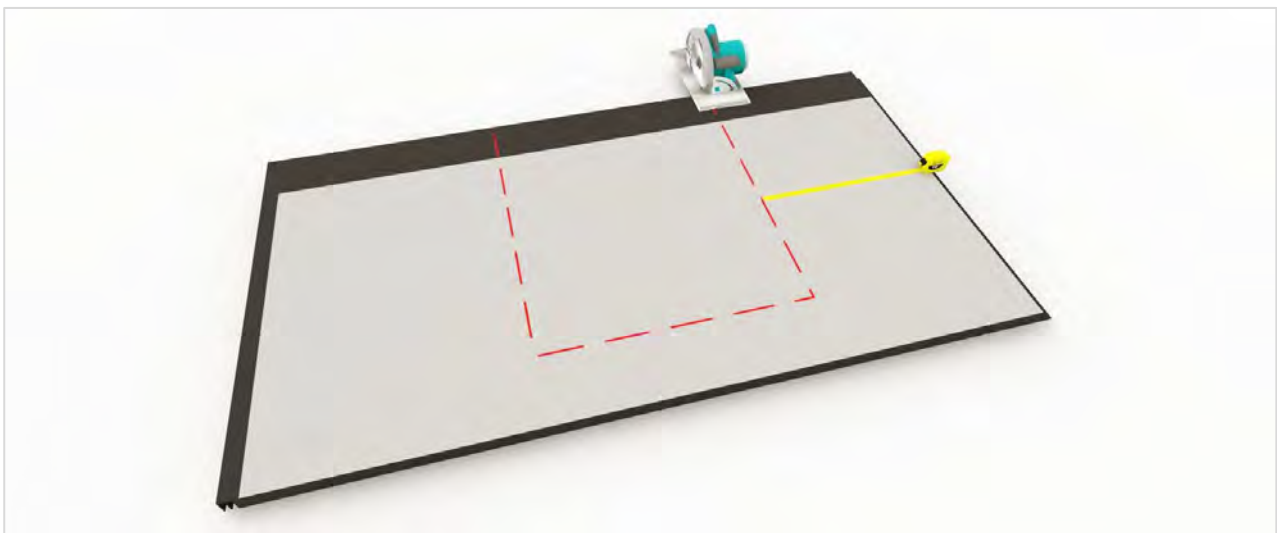
Montera överbleck eller övre täckning och slutför enligt taklucketillverkarens anvisning.

Skorsten

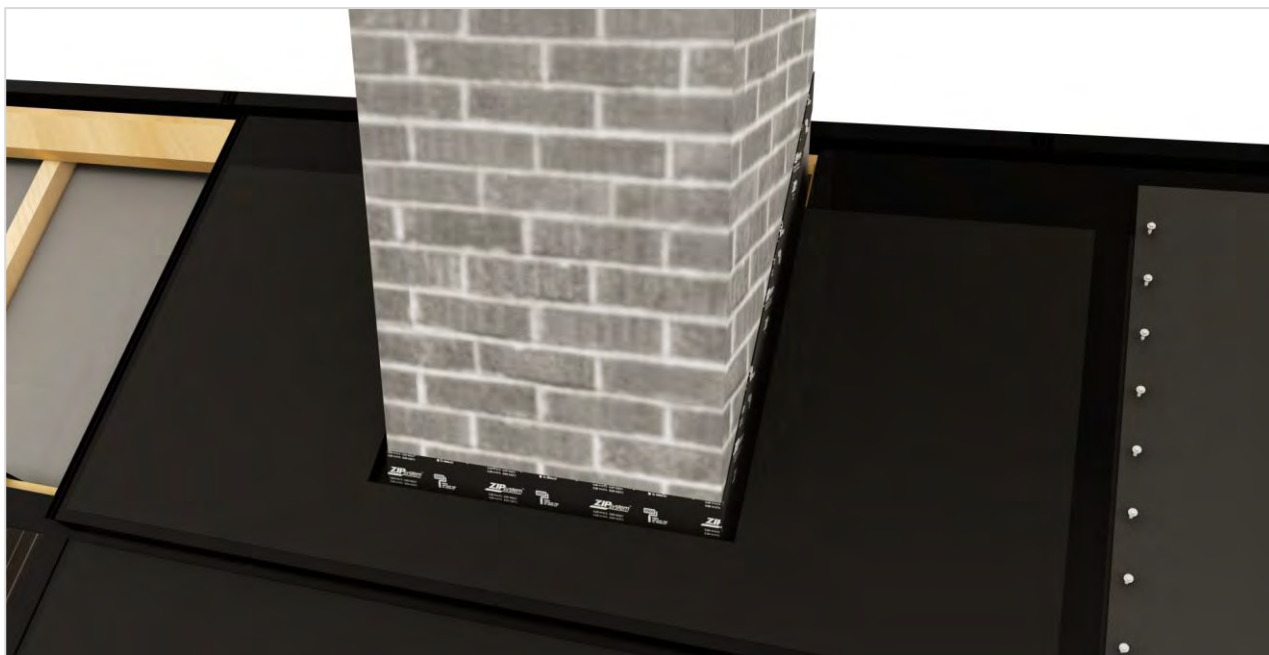
Vid montage av Solar Full Roof™ runt skorsten ska lokala byggregler och skorstensleverantörens anvisningar alltid följas.



SOLARSTONE rekommenderar minst 800 mm fritt runt skorstenen och FILLER-paneler inom detta område. BIPV-moduler ska inte monteras direkt intill skorstenen. Om lokala regler kräver större avstånd gäller det strängare kravet.



Förbered FILLER-panelen. Kapa panelen till rätt mått, alltid från baksidan, så att fabriksytan inte skadas.

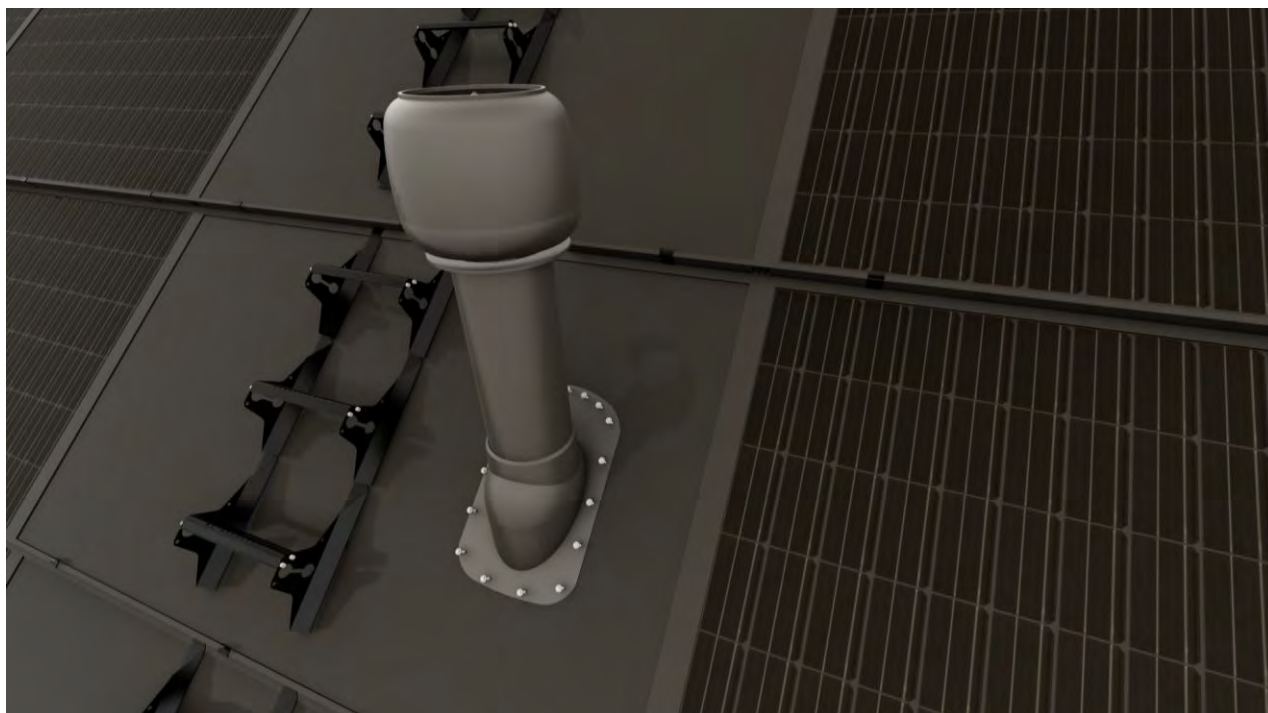


Montera FILLER-panelen enligt takplanen.

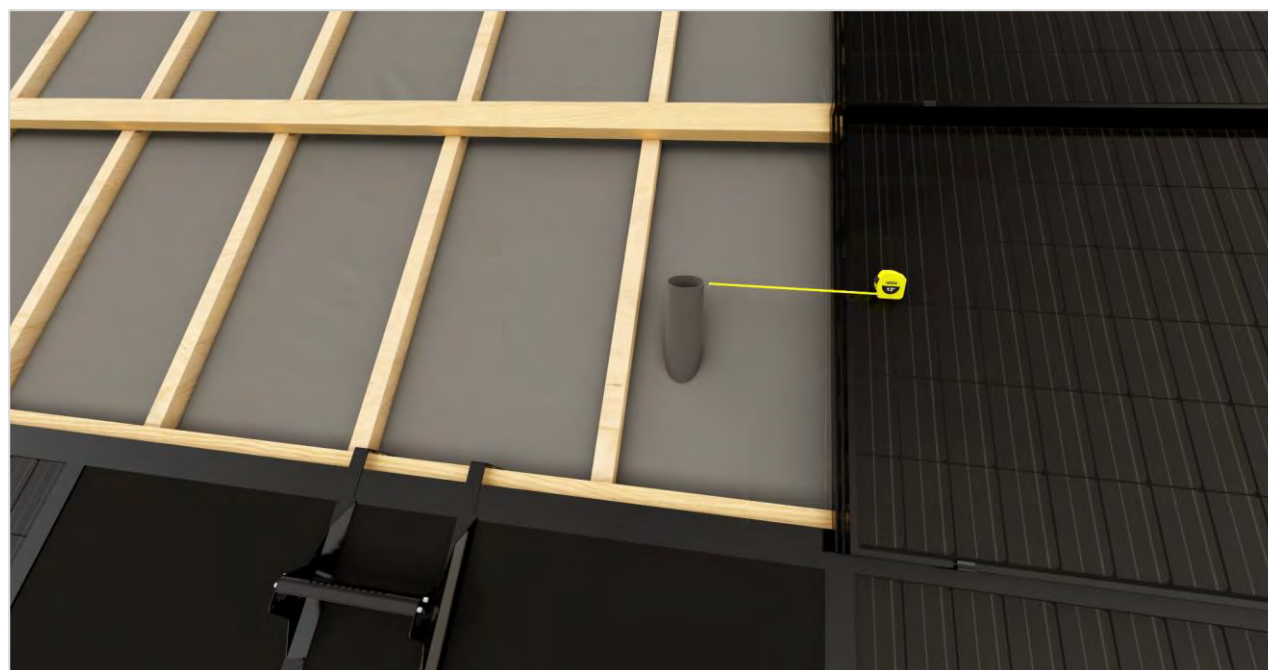


Montera Wakaflex runt skorstenen för en hållbar och vädertät anslutning mot taksystemet.

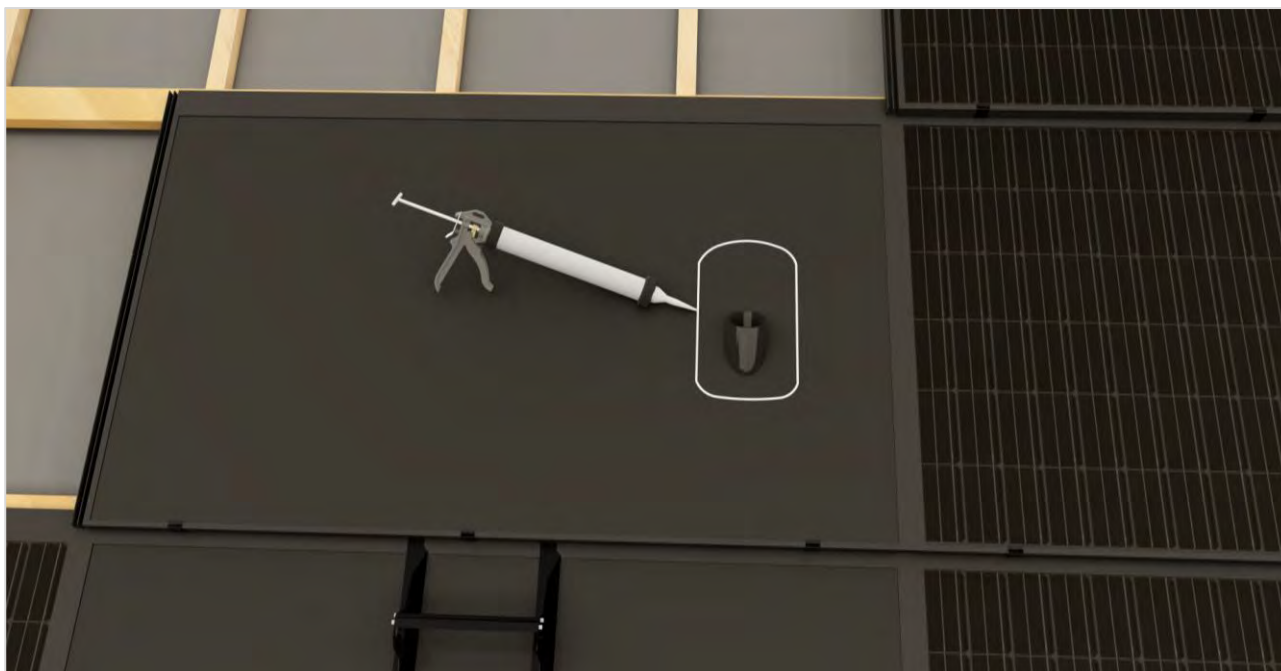
Ventilationsgenomföringar



Vid montage av ventilationsgenomföringar i Solar Full Roof ska lokala byggregler och genomföringstillverkarens anvisningar följas.



SOLARSTONE rekommenderar minst 800 mm mellan ventilationsgenomföringen och närmaste BIPV-modul. Använd FILLER-paneler i detta område i stället för BIPV-moduler.



Förbered FILLER-panelen. Kapa panelen till rätt mått och lägg en obruten silikonsträng runt öppningen för vädertät anslutning.



Montera ventilationsgenomföringen genom FILLER-panelen och fäst enligt tillverkarens anvisning. Slutför tätningen genom att kontrollera att alla bleck och tätningar sitter rätt runt genomföringen.

Taktillbehör



Taktillbehör får endast monteras på FILLER-paneler. Montera aldrig taktillbehör direkt på BIPV-moduler.

SOLARSTONE rekommenderar medföljande 8 × 50 mm fästbultar för taktillbehör. Om inget annat avtalats ingår bultarna i tillbehörspaketet. Alla fästdelar är av höghållfast stål för säker funktion och lång livslängd i krävande väder.

Montering av snörasskydd



Steg 1

Startkroken är grundfästet för SOLARSTONEs taktillbehör. Den monteras över läkt och FILLER-panel och ger fästpunkt för tillbehörssystemet.



Steg 2

LP3 snörasskydd är en aluminiumprofil som skjuts in i startkrokarna. Jämfört med vanligt två-rörs snörasskydd väger den cirka 30 % mindre och håller ändå snön effektivt.



Steg 3

När LP3 är monterad mellan startkrokarna bildar den ett sammanhängande snörasskydd som hindrar snö från att glida av taket.

Montering av takbrygga



Steg 1

Montera ihop takbryggefäste och brygghållare med medföljande M8 × 20 bultar, muttrar och brickor. Kontrollera att bultarna sitter i rätt håll.



Steg 2

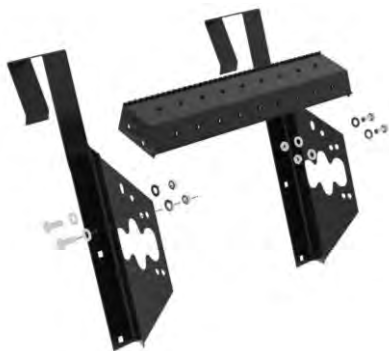
Fäst takbryggan i de monterade fästena med medföljande M8 × 20 bultar, muttrar och brickor.



Steg 3

Takbryggan är nu färdigmonterad och klar att monteras på taket.

Montering av takstege



Steg 1

Fäst taksteget i konsolerna med medföljande M8 × 20 vagnsbultar med rund skalle, muttrar och brickor. Kontrollera att bultarna sitter i rätt håll.



Steg 2

När takstegen är fastsatta, koppla ihop konsolerna för att bygga stegen till önskad längd.



Steg 3

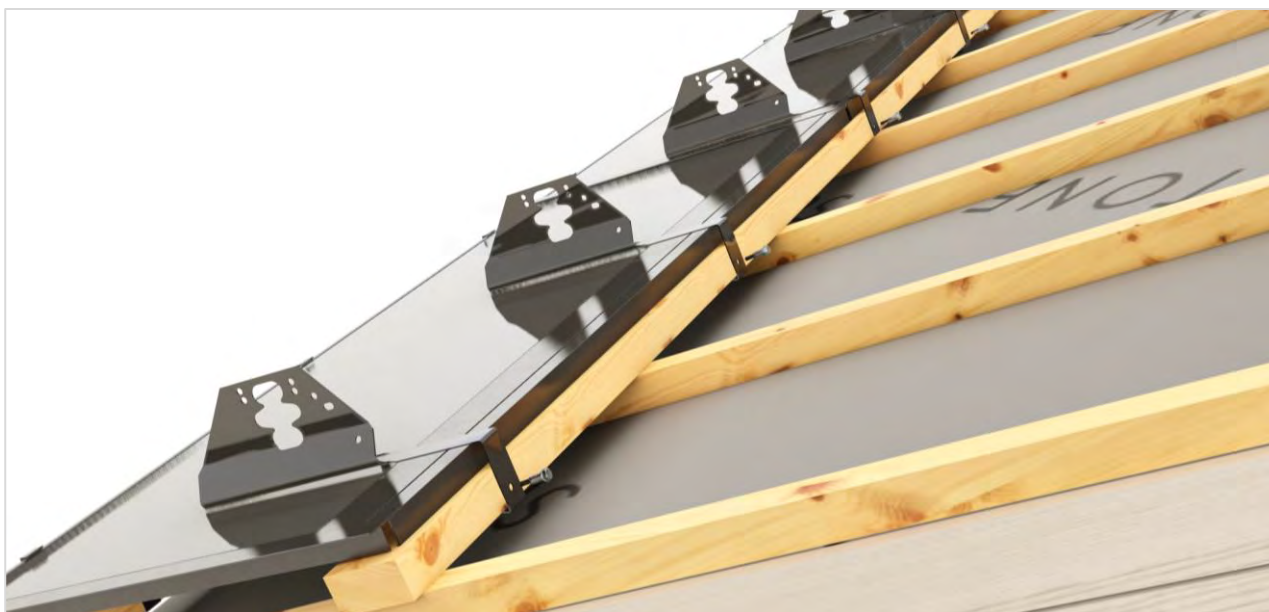
Fäst konsolerna med medföljande M8 × 20 vagnsbultar med rund skalle, muttrar och brickor. Dra åt alla fästen ordentligt.



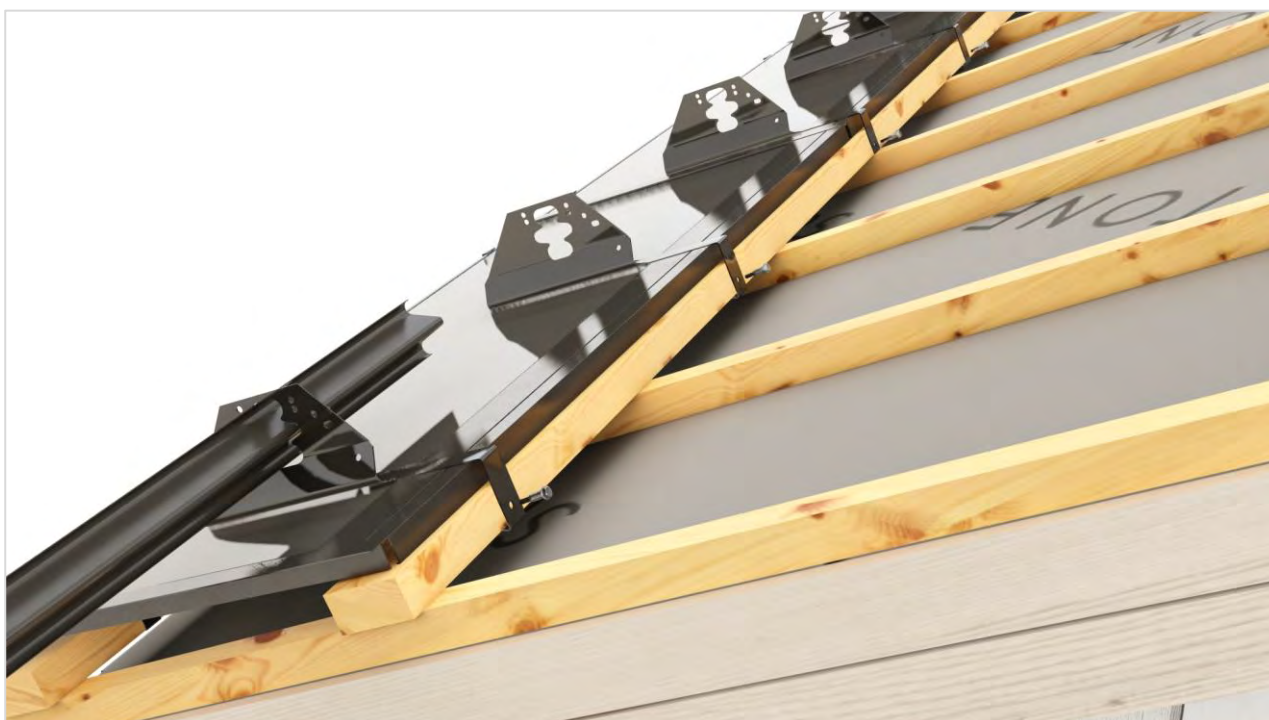
Steg 4

När stegen har rätt längd, montera ändkroken. Fäst den med medföljande M8 vagnsbultar med rund skalle, muttrar och brickor. Dra åt alla fästen ordentligt.

Montage av snörasskydd på tak



Montera två startkrokar på varje fullstor FILLER-panel och fäst dem med medföljande 8 × 50 mm skruv.



Skjut in snörasskyddets skena i startkrokarna tills den sitter rätt.

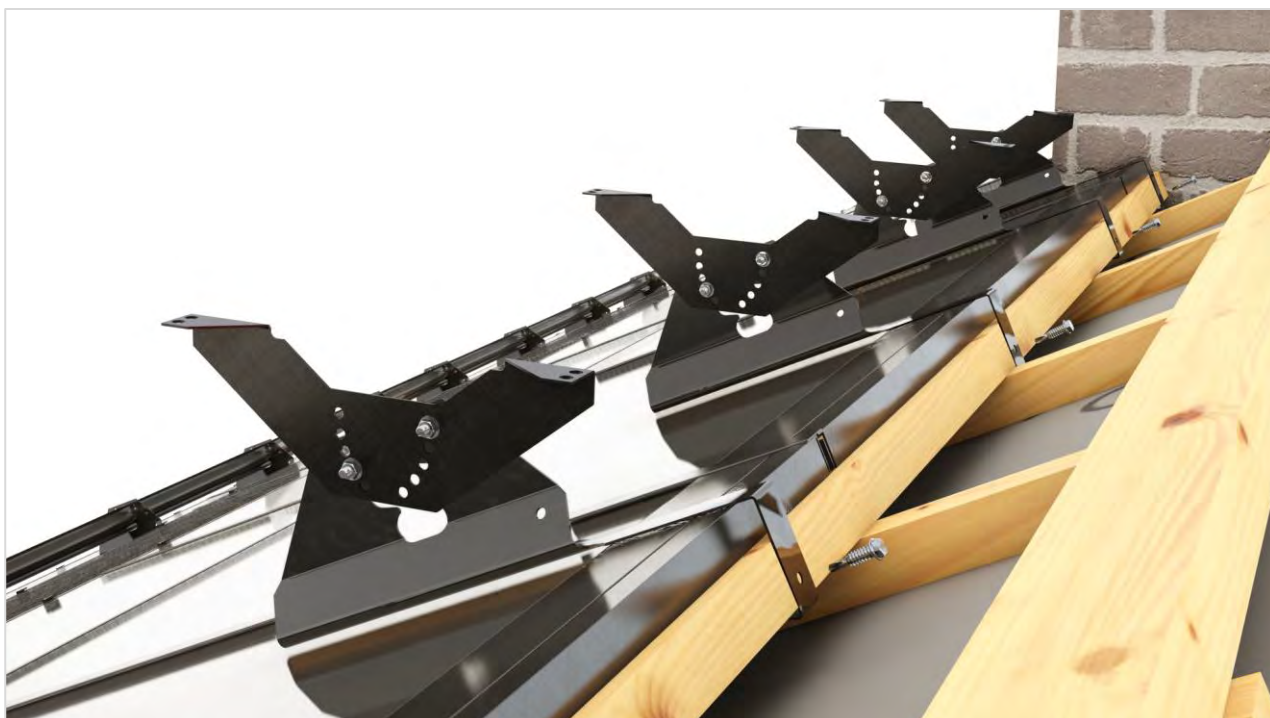


Montera ändstopp på båda ändarna av LP3-skenan så att den inte kan röra sig.

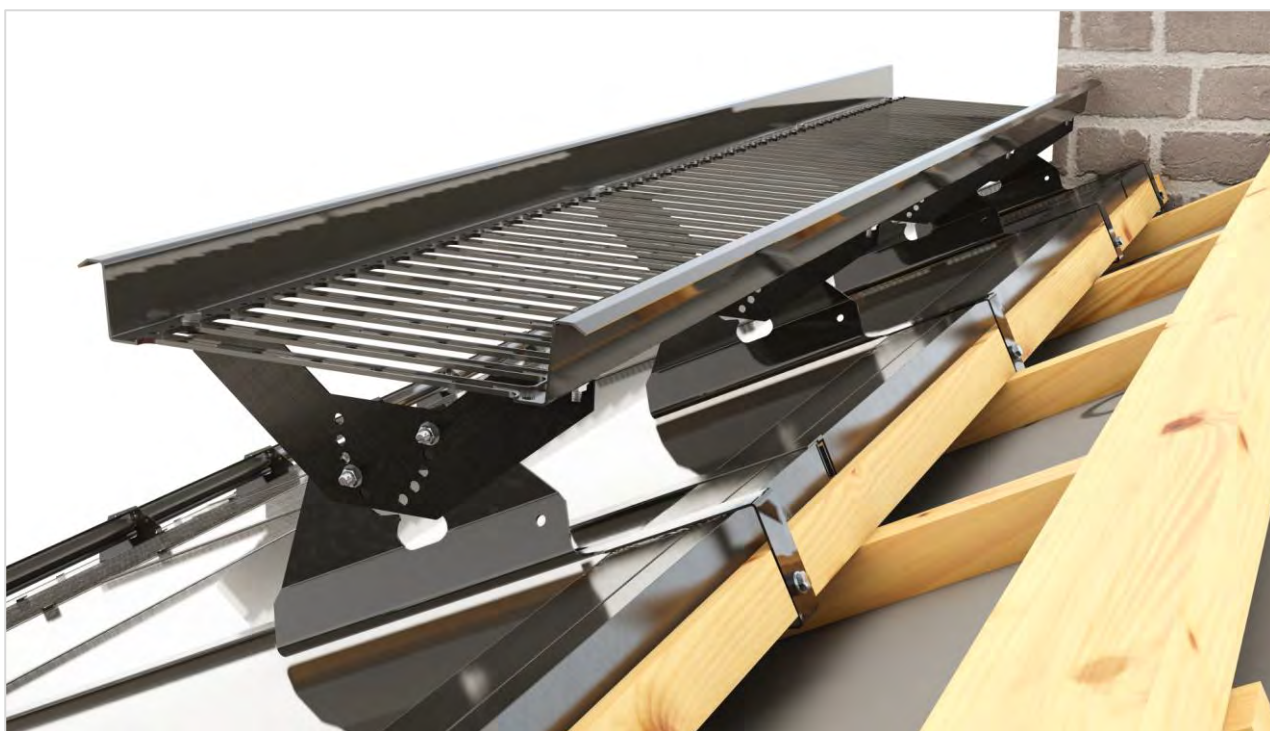


Snörasskyddet är färdigmonterat.

Montage av takbrygga på tak

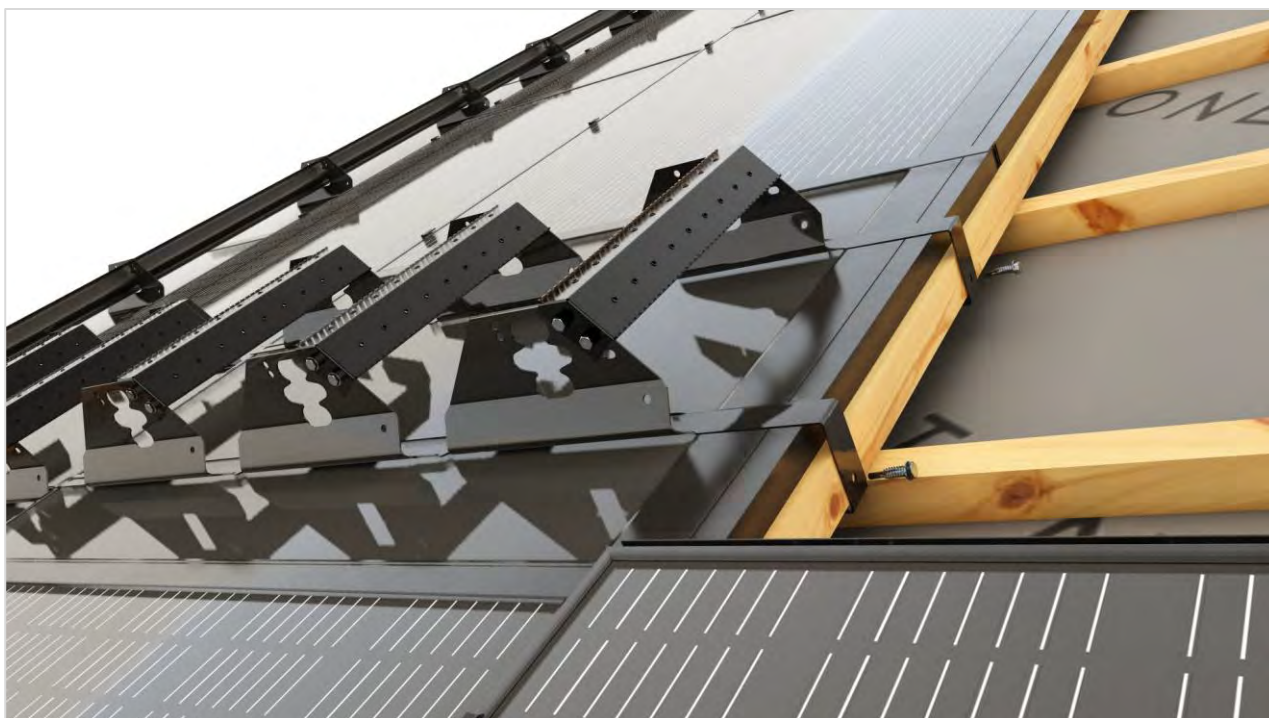


Montera ihop startkrokar och takbryggefästen på marken före montage. Fäst de ihopmonterade fästena i FILLER-panelerna med medföljande 8 × 50 mm skruv.

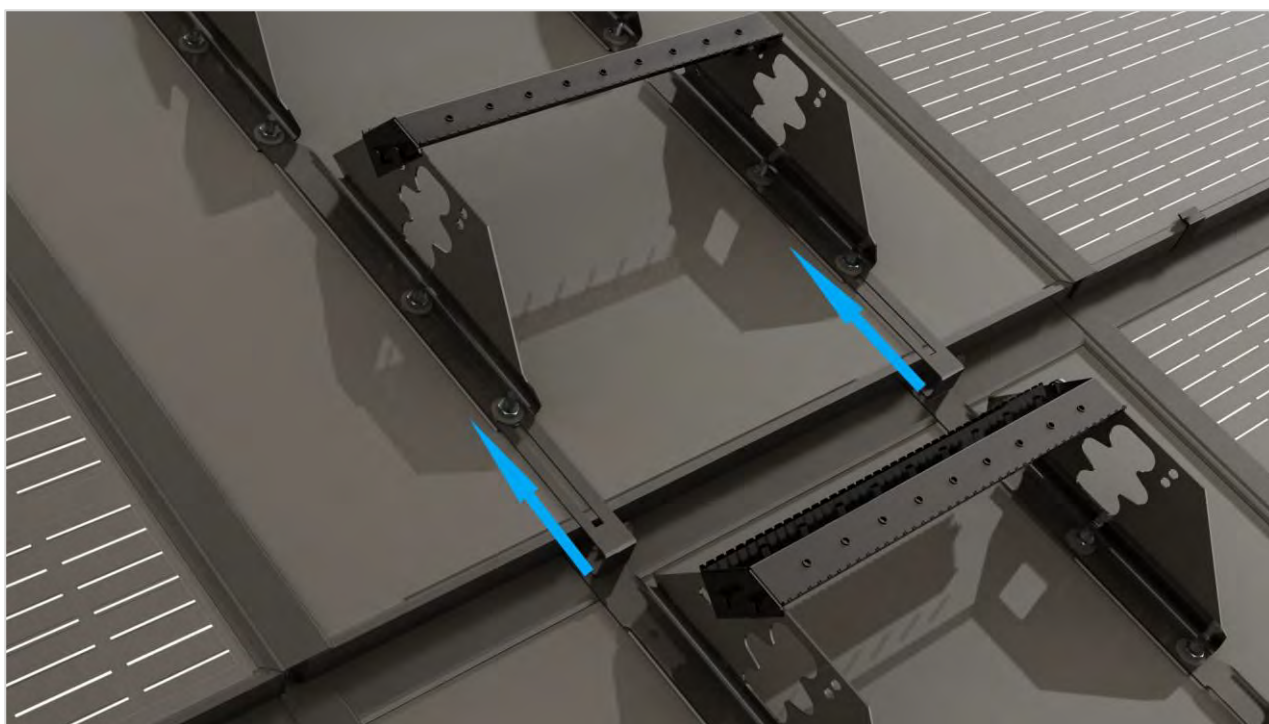


Lägg takbryggan på fästena och fäst med medföljande M8 × 20 bultar, muttrar och brickor.

Montage av takstege på tak



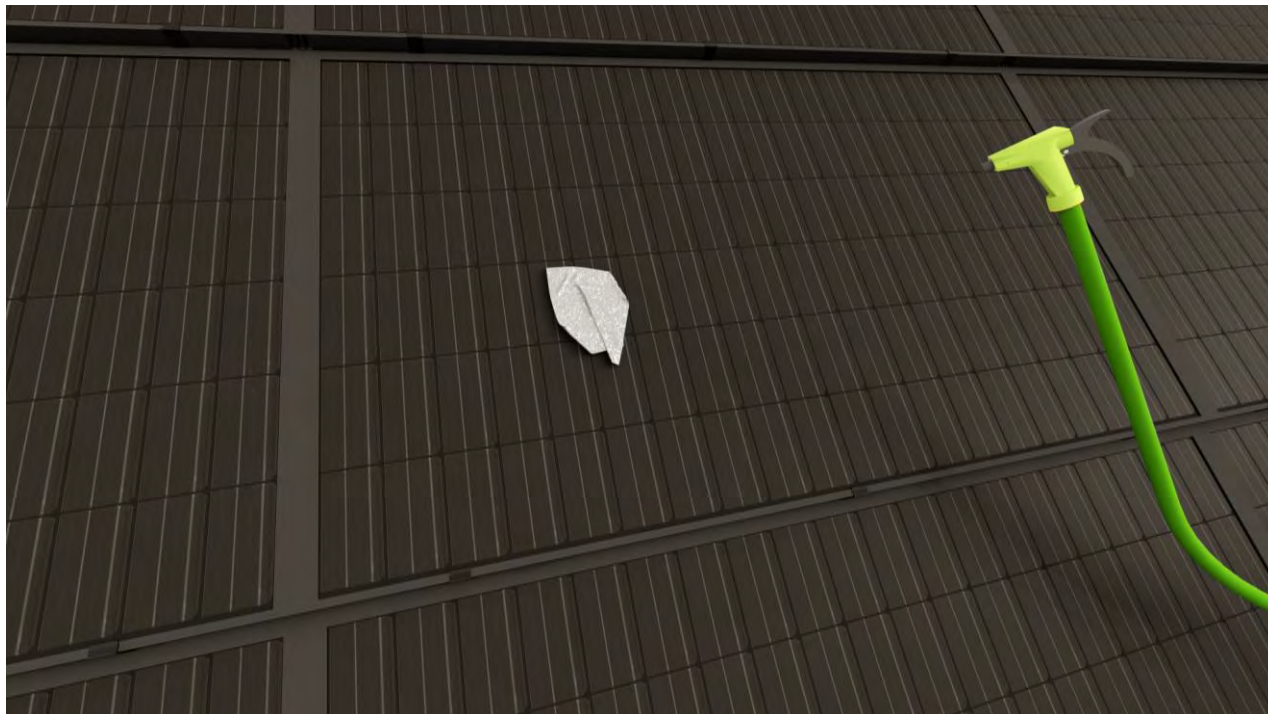
När takstegen är ihopmonterad, placera den på taket och fäst takstegskonsolerna i läkten med medföljande 8 × 50 mm skruv.



Justera ändkrokens läge för bästa passform och dra sedan åt alla bultar ordentligt.

Underhåll

Rengöring av taket



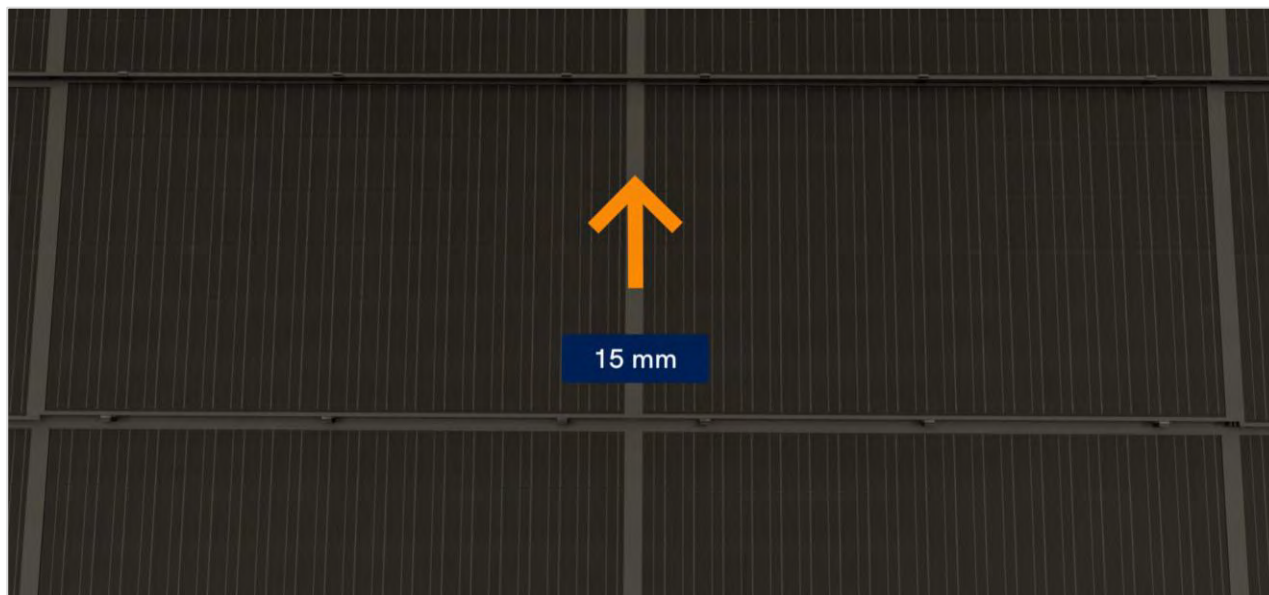
Kontrollera Solar Full Roof™ visuellt minst en gång per år. Se att takyta, bleck, synliga kablar och kontakter är hela och sitter fast.

Normalt rengör regn BIPV-modulerna. Om smuts, pollen, löv eller annat sitter kvar efter regn kan ytan rengöras med rent vatten och mjuk trasa.

- Rengör endast när solinstrålningen är låg, t.ex. morgon, kväll eller mulet väder.
- Använd inte metallverktyg, slipande svampar, ånga, frätande kemikalier eller hårda rengöringsmetoder.
- Vid högttryckstvätt får vattentrycket inte överstiga 690 kPa (100 psi).
- Gå inte på BIPV-moduler vid rengöring, service eller montage. FILLER-moduler får beträdas vid behov för säker åtkomst.
- SOLARSTONE rekommenderar inte snöskottning från BIPV-moduler. Låt snön glida av eller smälta naturligt.
- Byt skadade delar vid behov och följ lokala säkerhets- och elregler vid allt underhåll.

Byte av BIPV-/FILLER-moduler

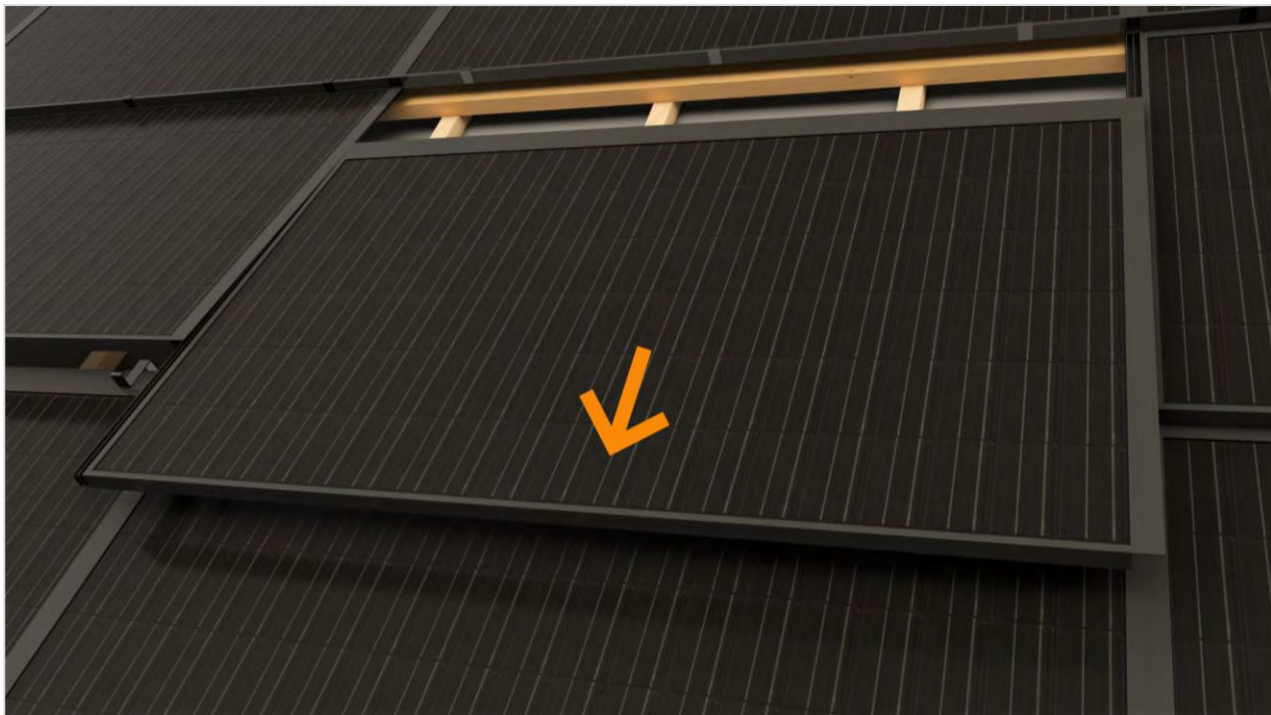
Byte av BIPV-/FILLER-modul får endast utföras av behörig montör eller elektriker som känner till SOLARSTONE-systemet. Koppla från BIPV-systemet från alla strömkällor före byte och följ gällande elsäkerhetsrutiner och lokala regler. Gå aldrig på BIPV-moduler vid byte. Använd stege eller lämplig arbetsplattform.



Ta dig försiktigt fram till den skadade eller felande modulen. Skjut modulen cirka 15 mm uppåt tills den släpper från klämmorna. Lossa klämmorna på modulen till vänster för att frigöra överlappningen och kunna ta bort modulen säkert.



Lyft modulen försiktigt och lossa den från fältet. Modulen till vänster ska vara delvis lossad så att det finns tillräckligt spelrum för demontering.



När modulen är fri från klämmorna, dra den nedåt. Om en ny modul monteras ska allt kablage och tidigare kabeldragning återställas till ursprungligt skick.

Installatörens egenkontrolldeklaration

INSTALLATÖRENS FÖRETAGSNAMN	DEKLARATIONSdatum
KUNDENS FULLSTÄNDIGA NAMN	PLATSENS UNIKA ID
INSTALLATIONENS FULLSTÄNDIGA ADRESS	

BAKGRUND	Detta är installatörens egen försäkran om efterlevnad. Genom att fylla i formuläret bekräftar installatören att alla kontrollerade områden följer SOLARSTONE riktlinjer samt lokala standarder, regler och byggregler. Dokumentet ingår i projektets kvalitetsunderlag och ska sparas under garantitiden.
-----------------	--

SYFTE	Deklarationen främjar egenkontroll, ansvar, minskar installationsfel och ger ett spårbart kvalitetsunderlag för kund, installatör och SOLARSTONE. Den kompletterar externa besiktningar genom montörens egen bedömning i varje steg.
--------------	---

MÅL	Installatören som fyller i formuläret intygar, utifrån yrkeskunskap och platskontroll, att takförberedelse, underlag, läkning, kabeldragning och utrustningsplacering har utförts enligt projektdokumentation och SOLARSTONE krav. Avvikelser, platsspecifika förhållanden och observationer har dokumenterats korrekt. Fullständig dokumentation ger spårbarhet och stödjer effektiv hantering av service, reklamationer och garantiärenden.
------------	--

[illegible]

Ansvarig takläggare, fullständigt namn

Ansvarig takläggares underskrift

KONTROLLERADE OMRÅDEN	
ARBETSPLATSSÄKERHET, ÅTKOMST OCH EL	RESULTAT
Arbetsområdet var säkert och fordonsåtkomst säkerställd.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Tillräcklig plats fanns för mottagning, lossning och lagring.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Kran och/eller lyftutrustning användes på plats.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Ställning var monterad och användes under installationen.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Elanslutning fanns för verktyg och laddning.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
ANTECKNINGAR:	
PROJEKTDOKUMENTATION OCH EFTERLEVNAD	RESULTAT
Nödvändiga godkännanden och tillstånd fanns.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Solarstone projektdokument fanns, var giltiga och följdes.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Solarstone montageanvisning fanns och följdes.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Dokument för PV-kabeldragning fanns och följdes.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Skuggor från hinder beaktades i DC-strängdesignen.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Snörasskydd, gångbryggor och stegar bedömdes.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Servicegångar för större solitär planerades.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
ANTECKNINGAR:	
TAKKONSTRUKTION OCH UNDERLAG	RESULTAT
Taklutning följer krav och ritning; minst $\geq 18^\circ$.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Takkonstruktionen uppfyller krav och bär $\geq 16 \text{ kg/m}^2$.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Takgeometrin är korrekt; diagonaler inom $\pm 20 \text{ mm}$.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Taket är rakt och lodrätt, utan nedböjning.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Underlag är vatten-/UV-beständigt; klass $\geq W1$; -40°C till $+120^\circ \text{C}$.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Underlaget är vattentätt tätat enligt anvisning.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Vatten på underlaget leds till takfot/regnvattensystem.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Ventilationsfläkt är minst $45 \times 45 \text{ mm}$.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Läkt: Solar Full Roof™ $45 \times 95 \text{ mm}$.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Läkning följer ritning; rakhet och avstånd $\pm 2 \text{ mm}$.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Läktspik/skruv sitter rätt, ca 2/3 in i takstol.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Springor vid ventilationsfläkt/underlag/läkt är tejpad.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
ANTECKNINGAR:	
PV-KABELHANTERING	RESULTAT
PV-kabelgruppering och layout följer ritning.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
PV-kablar är fästa, ej på underlag; huvuddragning i rör.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Takgenomföringar för kabel är vattentäta och tätade.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
PV-gruppers tomgångsspänning mätt och märkt på kabeländar.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
ANTECKNINGAR:	
SOLARSTONE TAKINSTALLATION	RESULTAT
Rännrör och takfotsbeslag monterade; genomföringar täta.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Vindskiva, droppbleck och rännkrokar monterade.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
Kantbeslag är korrekt fixerade.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
BIPV-moduler sitter rätt i klämmor, raka och jämna.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
För Solar Full Roof™ ligger panelerna tätt kant mot kant.	☐ Uppfyllt ☐ Ej uppfyllt ☐ Ej tillämpligt
ANTECKNINGAR:	

Version

No	Date	Description	Made by	Approved by
2.1	01.07.2026	Updated version	Romet Roosalu	Henri lass
2.0	15.01.2024	Specifications, Underlayment, Eaves and Gutters, Batten Step, Grounding, Installation of First and Regular Clamps, Cable Connections, Roof Accessories, Click-on Kit, Appendix A, B. Modifications include rewriting content and updating graphical representations in named chapters.	Henri Lass Alari Merbach	Mattis Jürimäe
1.02	01.07.2023	Appendix A, B	Henri Lass	Mattis Jürimäe
1.01	16.03.2023	Revised batten step formula	Alari Merbach Kevor Reva Henri Lass	Mattis Jürimäe
1.0	11.01.2023	Released version	Alari Merbach Henri Lass	Mattis Jürimäe

SOLARSTONE

www.solarstone.se

Solarstone Sverige AB

Org. no. 559469-4704

VAT no. SE559469470401

info@solarstone.se

Kungsbro Strand 29

112 26 Stockholm

Sverige