Monteringsanvisning

Innfestesystem for solceller - øst/vest installasjon



Innfestesystem for solceller - flat installasjon



INNFESTESYSTEM FOR SOLCELLER

SOL-4-23-14

Rev. 01 12-2023

www.lobassolar.no

LOBAS® SOLAR

INNHOLD

1. Generell informasjon 3
1.1 Om monteringsanvisningen 3
1.2 LOBAS SOLAR CONFIG 4
1.3 Tilleggskomponenter 4
1.4 LOBAS SOLAR festeklemmer 5
2. Montering av baseplate, Q-dekke 6
2.1 LOBAS SOLAR CONFIG - Baseplate 7
2.2 Fordeling og plassering av skruer 8
2.3 Montering av skruer, Q-dekke 10
3. Montering av baseplate, betongdekke 13
3.1 Montering av skruer, betongdekke 14
4. Montering av baseplate, tredekke 16
4.1. A - Montering av skruer, tredekke med isolasjon 17
4.1. B - Montering av skruer, tredekke uten isolasjon 18
4.2 Sveising av tekking 19
4.3 Skru fast SOLAR festeplate 20
5. Montering av første profillag 21
5.1 LOBAS SOLAR CONFIG - Første profillag 22
5.2 Feste profil til baseplate 22
5.3 Skjøting av Solarprofiler 24
5.4 Montering av endedeksler 25
5.5 Ferdig montert første profillag 25
6. Montering av andre profillag - flat 26
6.1 LOBAS SOLAR CONFIG - Andre profillag 27
6.2 Feste profil mot underliggende profiler 28
6.3 Montering av endedeksler 29
6.4 Ferdig montert andre profillag 29
7. Montering av andre profillag - øst/vest 30
7.1 LOBAS SOLAR CONFIG - Andre profillag 31
7.2 Plassering av andre profillag på underliggende struktur 32
7.3 Plassering og montering av Solarprofil ØV 33
7.4 Plassering og montering av møneprofil 33
7.5 Plassering og montering av Solarprofil ØV Topp 35
7.6 Plassering og montering av Solarprofil ØV 36
7.7 Montering av endedeksler 37
7.8 Ferdig montert andre profillag 37

8. Kabelføring. 38
8.1 Installasjon av toppmontert kabelbro 39
8.2 Installasjon av sidemontert kabelbro 40
9. Panelmontering - flat installasjon 41
9.1 Montering av solcellepanel 42
9.2 Ferdig komplett installasjon 43
10. Panelmontering - øst/vest installasjon 44
10.1 Montering av solcellepanel 45
10.2 Ferdig komplett installasjon 47

1. GENERELL INFORMASJON

1.1 - Om monteringsanvisningen

- Installasjon må utføres i henhold til prosjektbeskrivelsen og denne monteringsbeskrivelsen
- Installasjon gjennomføres av profesjonelle installatører
- Installasjon beregnes med LOBAS sin SINTEF-godkjente konfigurator; Solar Config.

I anvisningen benyttes en rekke symboler for å beskrive fremgangsmåte for installasjon. Blant symbolene som brukes er spesielt disse verdt å merke seg:



"Oppmerksomhet kreves"


"Kritisk informasjon"


"Korrekt"


"Galt"

"Oppmerksomhet kreves" brukes i situasjoner hvor det er spesielt viktig å følge instruksjon i anvisningen. "Kritisk informasjon" gjelder steg i anvisningen som vil kunne påvirke systemets integritet om installasjon ikke utføres i henhold til anvisningen.

1.2 LOBAS SOLAR CONFIG

CONFIG er det nettbaserte planleggingsverktøyet LOBAS har utviklet for SOLAR-installasjoner. CONFIG genererer en tilpasset layout til hvert enkelt prosjekt. Dette gjør CONFIG med utgangspunkt i takets utforming og lokale miljøpåkjenninger som snø og vind. Fra CONFIG følger målsatt installasjonsgrunnlag som viser avstander og plassering av baseplater på tak, og hvor profiler skal plasseres.

Installasjonen generert av CONFIG vil gi deg det beste mulige utfallet til ditt tak, men lokale tilpasninger på taket kan gjøres.

NB!

1.3 - Tilleggskomponenter - følger ikke med, anskaffes av montør

Her følger en oversikt over nødvendig materiell som **ikke** følger med i LOBAS SOLAR-pakken. For å kunne bestille riktig antall tilleggskomponenter, **se prosjektdokumentasjon fra CONFIG.**

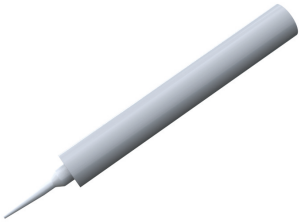
- Tekkelapp asfalt eller PVC tilpasset baseplate
- 3kN baseplate: 4 skruer
- 6kN baseplate: 6 skruer
- 8kN baseplate: 8 skruer
- For innfeste i uisolert tretak anbefales 6x HECO TOPOX - pluss 8mm eller tilsvarende
- GWT festehylser tilsvarende antall skruer. Disse skal benyttes på isolerte tak av typen Q-dekke, betong- og tredekke. NB! det er viktig å bruke riktig type hylse
- Tetningsmasse til bruk mellom baseplate og Solar festeplate
- Lengder med nettrenne bestemmes etter ønsket løsning for kabelføring
- Se plukkliste fra prosjektdokumentasjonen for antall solcellepanel til installasjonen



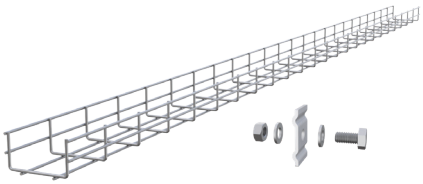
Tekking til baseplate



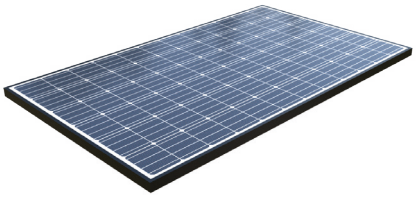
Skruepakke til baseplate



Tetningsmasse



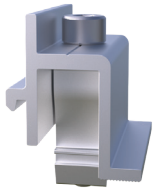
Nettrenne med festemateriell



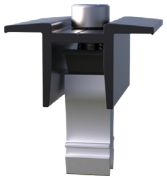
Solcellepanel

1.4 - LOBAS SOLAR festeklemmer

LOBAS® har utviklet egne festeklemmer til SOLAR-systemet. Med disse klemmene elimineres løse smådeler, og montering krever kun ett verktøy for å skru til skruen i senter av klemmen. Klemmene klikkes fast i spor og lar seg enkelt posisjoneres før de strammes til.



Solar profilklemme



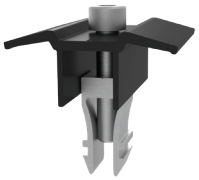
Solar mellompanelklemme



Solar panelklemme



Solar motholdsklemme



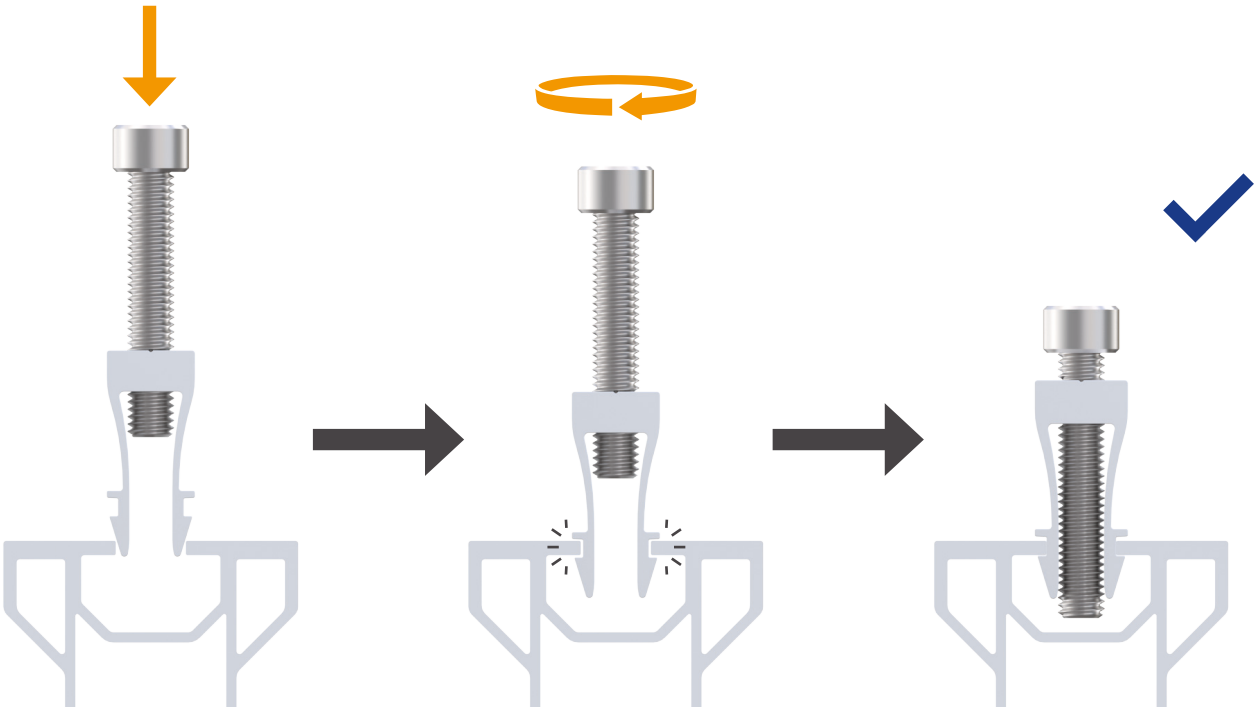
Solar toppanelklemme

Felles for festeklemmene er at de baserer seg på et klikkfeste med M8 skrue. Klikkfestet har den egenskapen at det er fleksibelt ved plassering i profilspor, men spenner seg ut og låser seg fast når M8 skrue trekkes til:

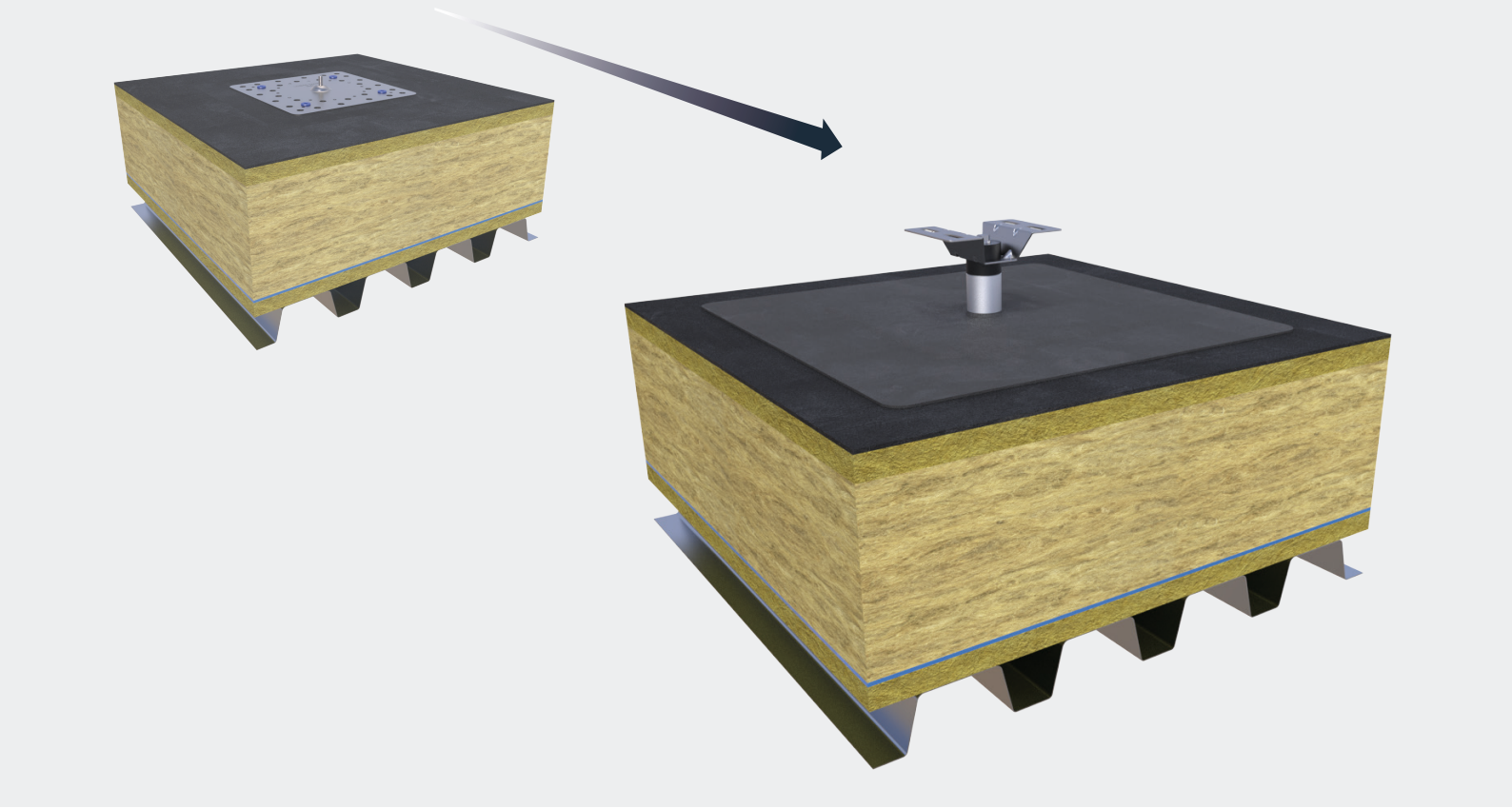
1 Press inn klikkfestet i spor på profil

2 Festet klikker på plass i spor og skrue trekkes til

3 Klikkfestet utvider seg i sporet og låser seg fast



2. MONTERING AV BASEPLATE, Q-DEKKE



Her beskrives fremgangsmåte for korrekt installasjon av LOBAS® Baseplate på flate tak med Q-dekke som bærende konstruksjon.

Komponentoversikt baseplate

For å montere LOBAS® Baseplate trenger man følgende komponenter:

Inngår i LOBAS® SOLAR systemet



Baseplate
3kN, 6kN, 8kN



Solar festeplate



Solar festeplate justerbar
(etter behov)

Tilleggskomponenter - anskaffes av montør



Tekking



Skruepakke

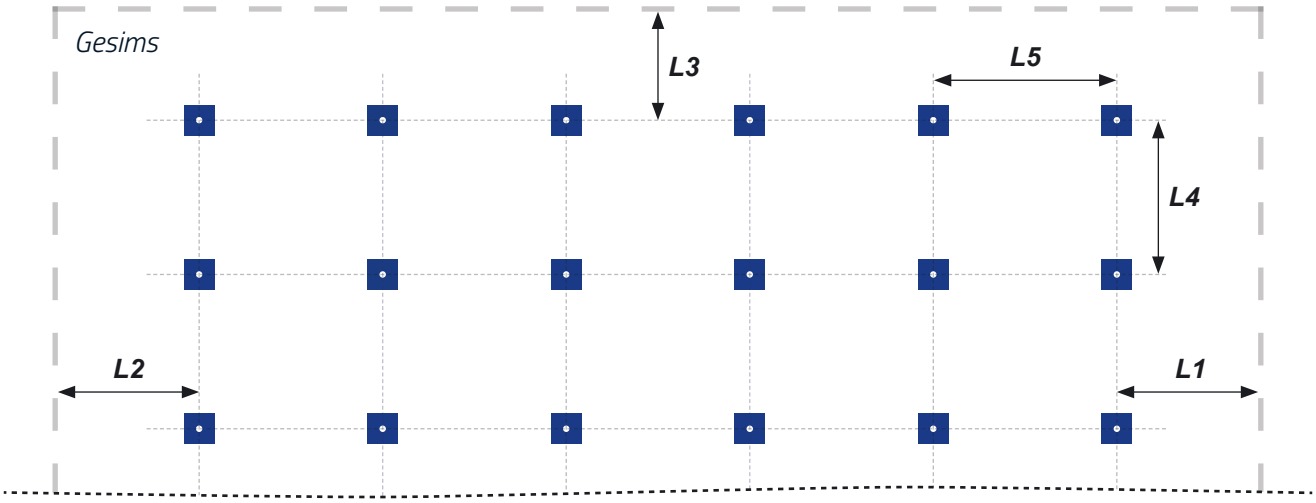


Tetningsmasse

Påse at tetningsmasse er egnet for bruk på tekke som er brukt på ditt tak.
Skruemateriell for montering av baseplaten velges etter underlaget og kjøpes separat til installasjonen. Korrekt skruemateriell beskrives videre i kapittel 2.

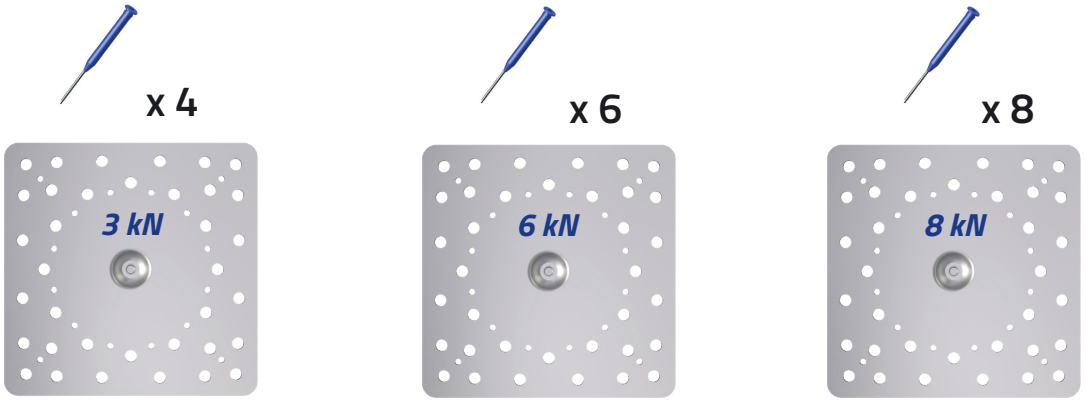
2.1 - LOBAS SOLAR CONFIG - Baseplate

Planlegg og utfør installasjon av baseplater med dokumentasjonen som er gitt fra LOBAS® SOLAR CONFIG. Legg merke til at LOBAS® Baseplate leveres i tre versjoner - 3, 6 og 8kN kapasitet. Det fremgår i dokumentasjonen hvilke type baseplate som benyttes hvor i installasjonen. Baseplatene blir i dokumentasjonen fremstilt i et installasjonsmønster med nødvendige avstandsmål:



2.2 - Fordeling og plassering av skruer

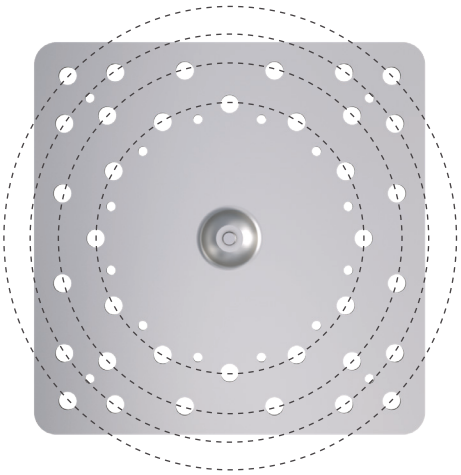
LOBAS® Baseplate leveres i tre versjoner - 3, 6 og 8kN kapasitet.
Generell anbefaling er at 3kN-versjon monteres med **4** skruer, 6kN-versjon monteres med **6** skruer og 8kN-versjon monteres med **8** skruer.



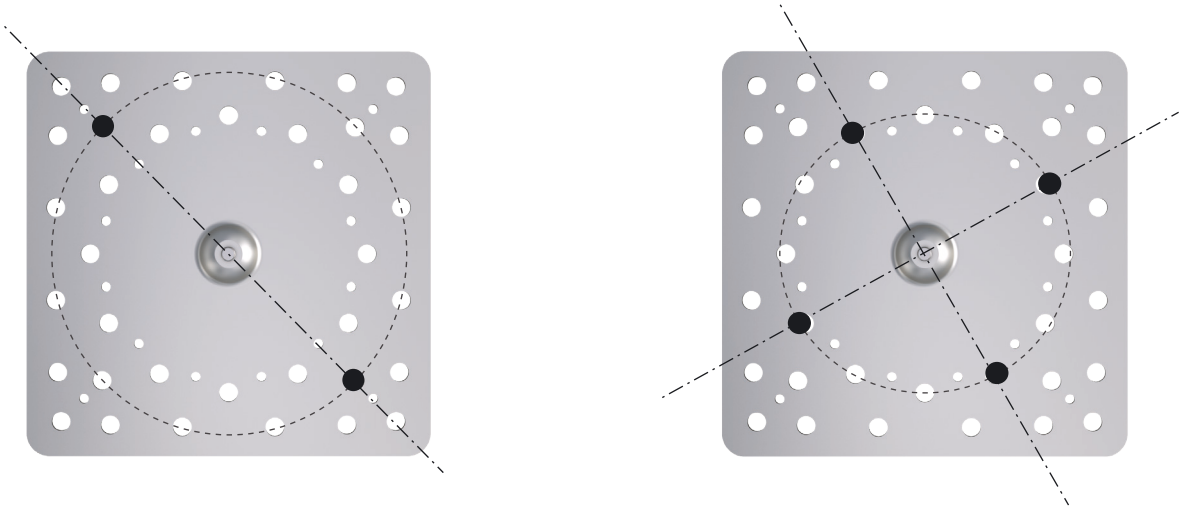
A **Skruer fordeles med lik avstand til hverandre innenfor samme symmetrisirkel**

Baseplatene skal festes med godkjente festemidler og med riktig antall. Hylser av type Guardian (GWT), fra SFS Intec AS, kan brukes i alle tilgjengelige lengder. Denne kan kombineres med skruen BS 6.1 fra SFS Intec AS, i alle tilgjengelige lengder. Skruen leveres med Tx-25 hode (T25 bit).

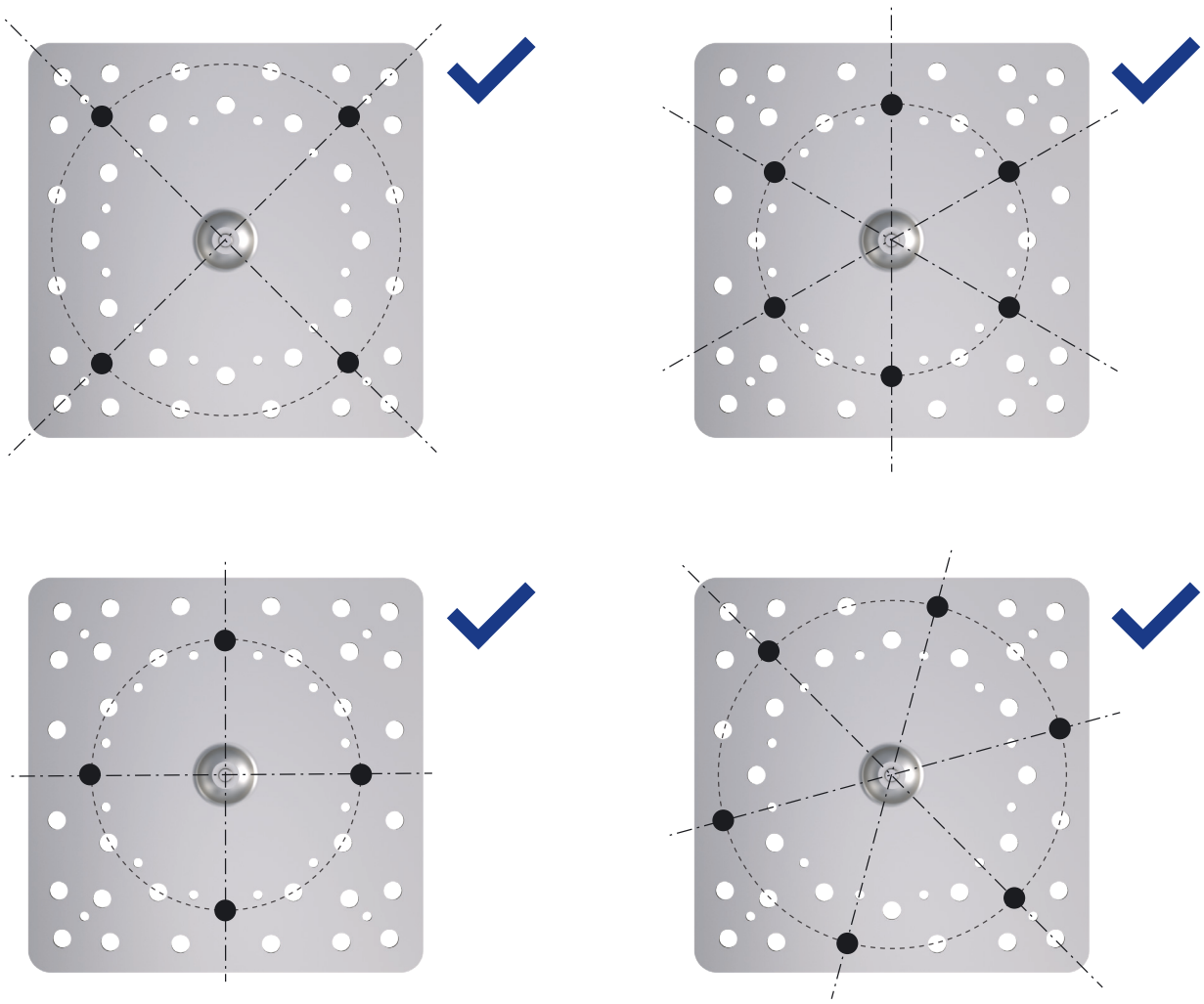
Se SFS intec sine nettsider for veiledning og datablad på festemidler.



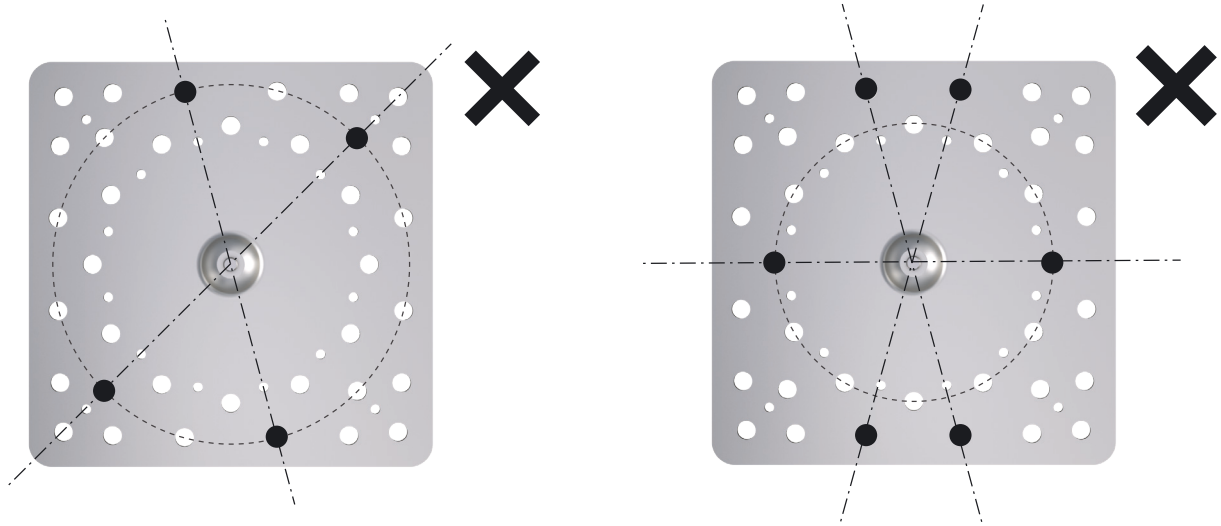
B **Skruer plasseres parvis på linje gjennom senterbolt**



C Under vises et utvalg på fire tilfeldige godkjente skruemønstre for LOBAS® Baseplate med fire og seks skruer:



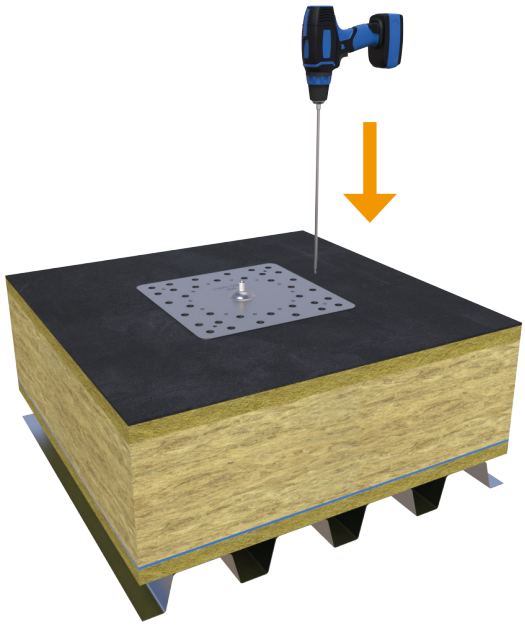
Under vises to eksempler på underkjente skruemønstre. Typiske feil er at avstand mellom skruepar varierer (venstre bilde), eller at skruepar ikke er fordelt på samme sentersirkel (høyre bilde).



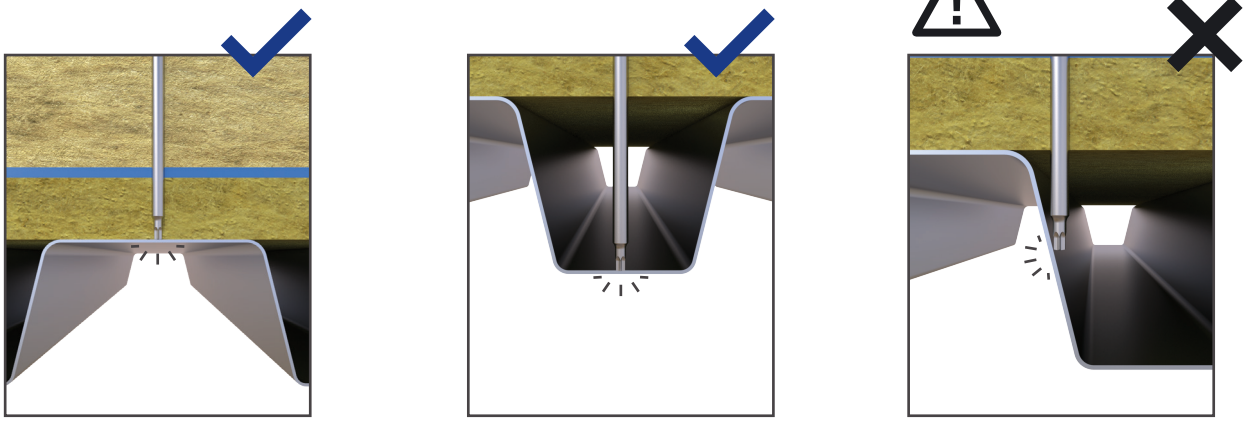
2.3 - Montering av skruer, Q-dekke

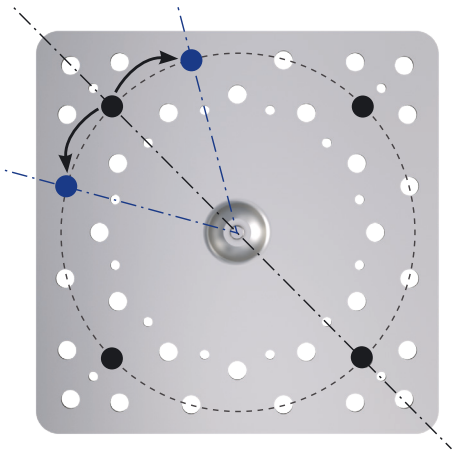
A Finne avstand til Q-dekket

Basert på 3kN, 6kN eller 8kN baseplate velges antall skruer og ønsket hullmønster. Stikk lang torx-bit/målestav gjennom isolasjonen på samtlige skruehull for å finne avstand ned til Q-dekket.



Skrue SKAL treffe topp eller bunn av Q-dekket, IKKE skråplan.
Fortrinnsvis bør topp velges da det kan ligge kabler o.l i bunn av Q-dekket.
Ved topp benyttes en passende lengde Guardian skrue med hylse. Ved bunnpunkt av Q-dekket benytt lengre variant av hylse/skrue slik at anbefalingene i steg B og C oppfylles.

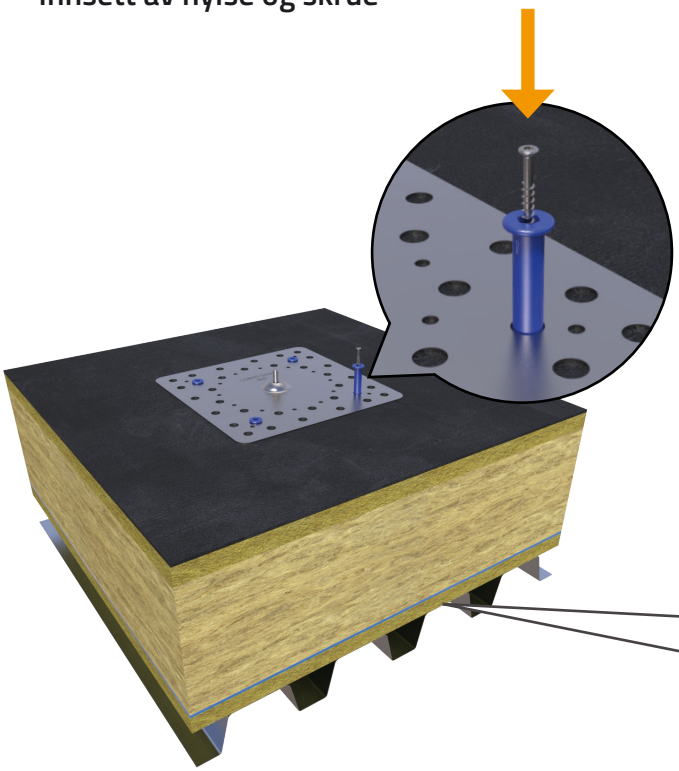




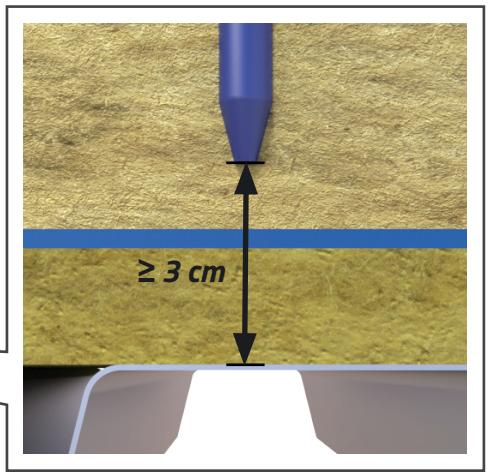
Spesialtilfelle - Skrue treffer skråplan

Oppstår situasjonen hvor planlagt skruehull treffer skråplan på Q-dekket kan man tillate å erstatte én skrue med erstatningsskruer på hver side. Se illustrasjon. I dette eksempelet blir det fem skruefester i stedet for fire. Erstatningsskruene skal heller ikke treffe skråplan.

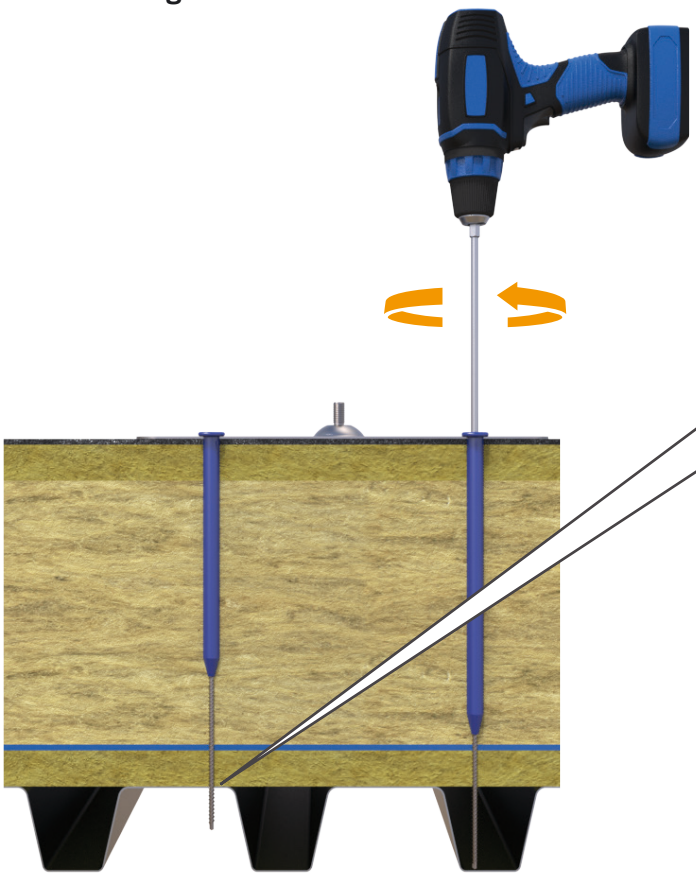
B Innsett av hylse og skrue

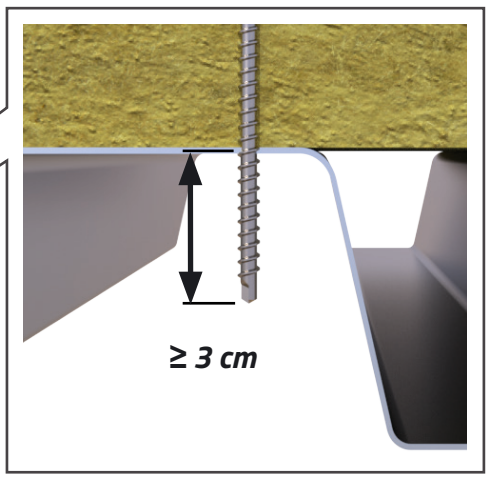


Avstand mellom skruehylse og Q-dekket skal minst være 3 cm



C Skruelengde

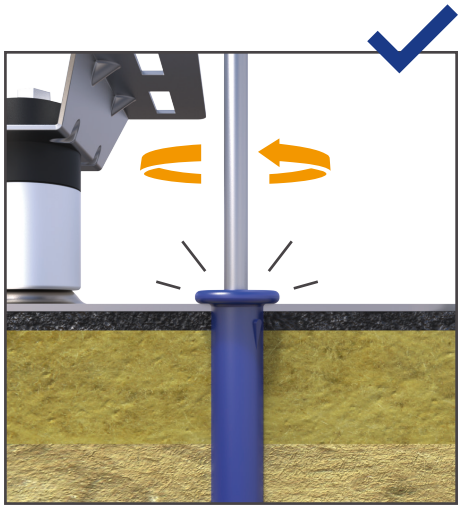




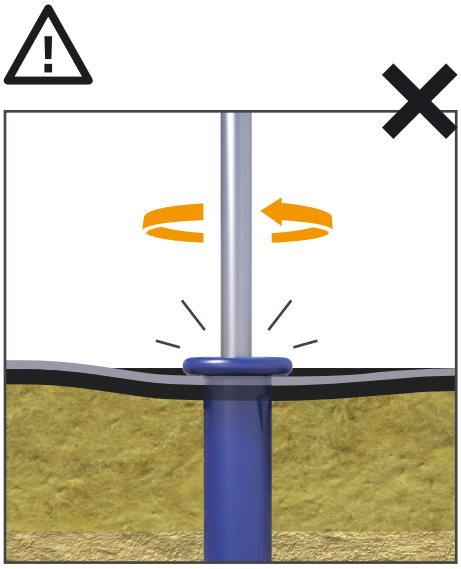
Anbefalt penetrering av Q-dekket er minimum 3 cm

NB!

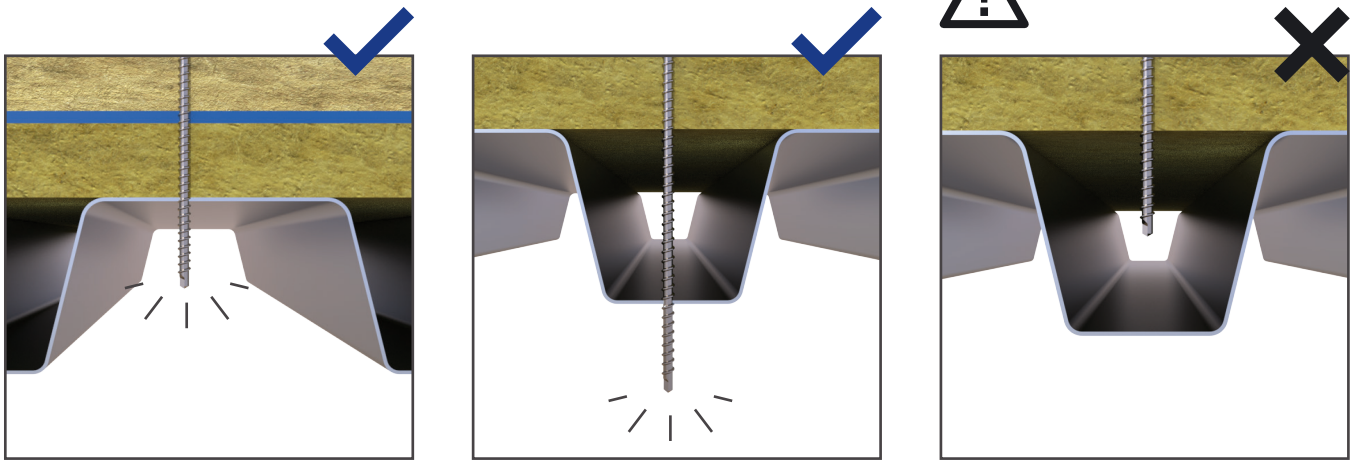
Korrekt tiltrekning av skruer



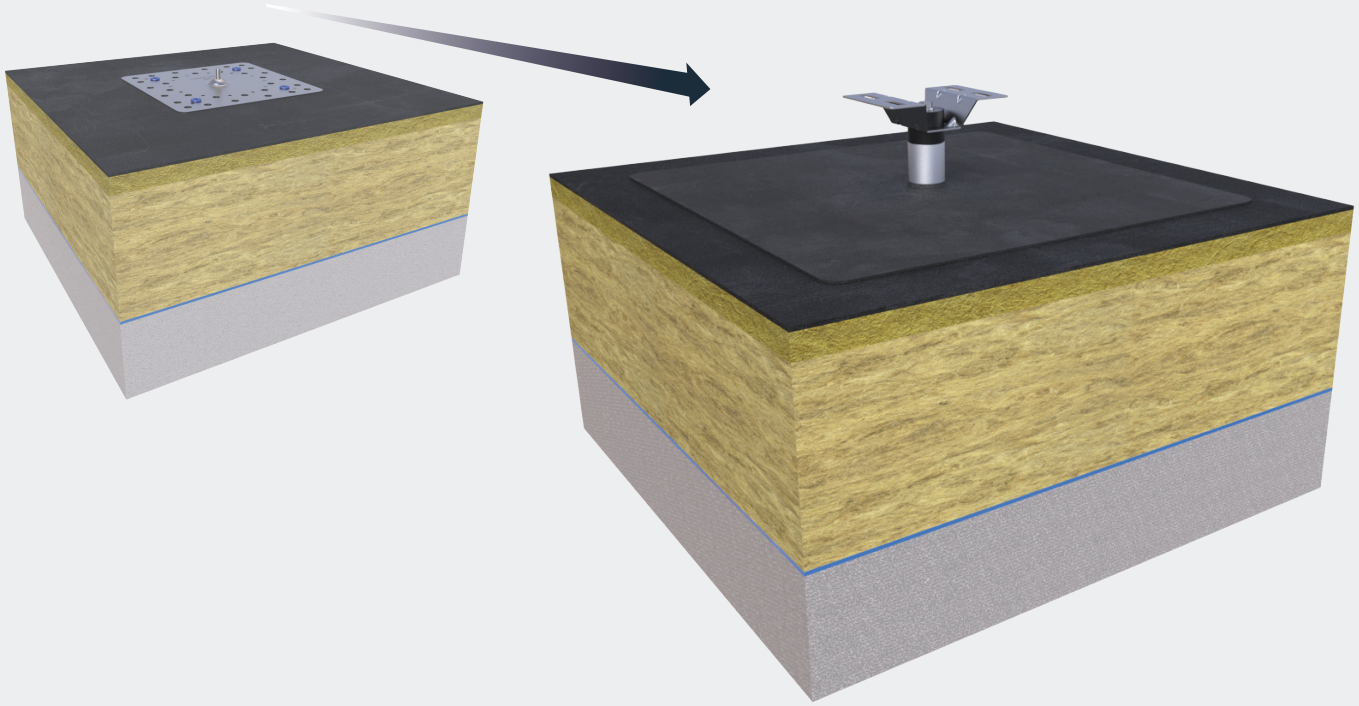
Stopp tiltrekning av skrue når skrue starter å utøve kompresjon av underlaget



Begynner underlaget å deformere seg har man forspent skrue for mye



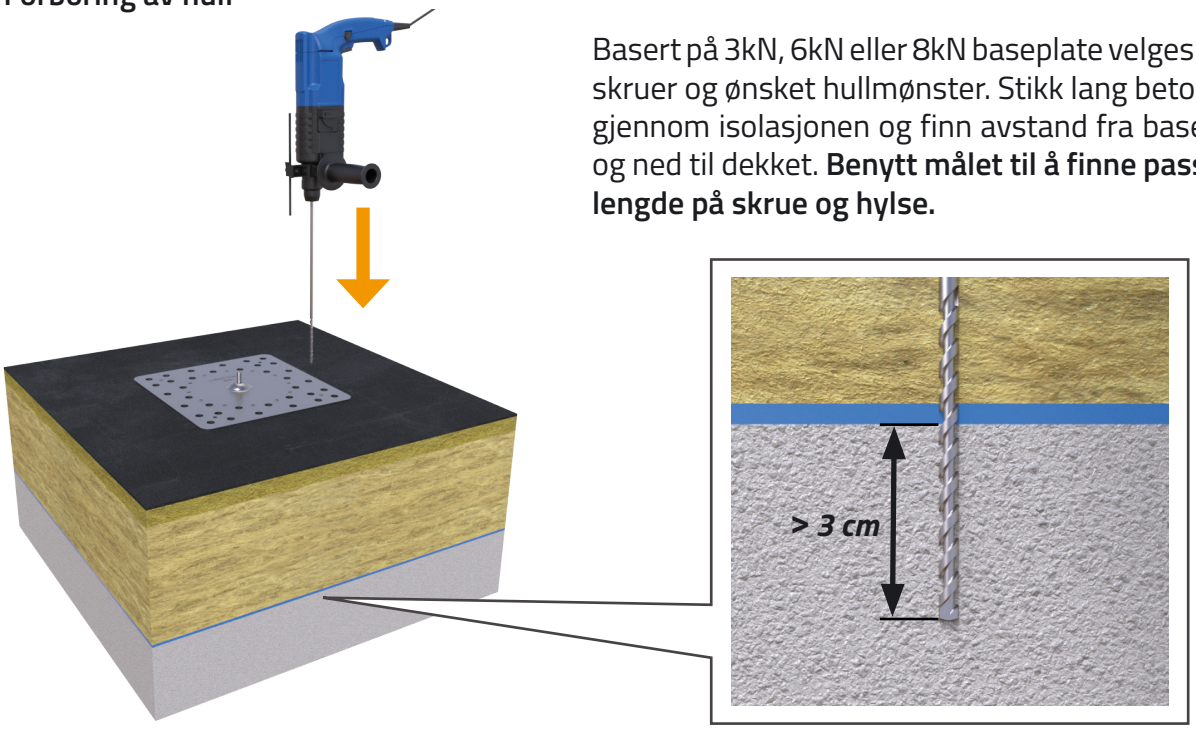
3. MONTERING AV BASEPLATE, BETONGDEKKE



Her beskrives fremgangsmåte for korrekt installasjon av LOBAS® Baseplate på flate tak med betongdekke som bærende konstruksjon.

3.1 - Montering av skruer, betongdekke

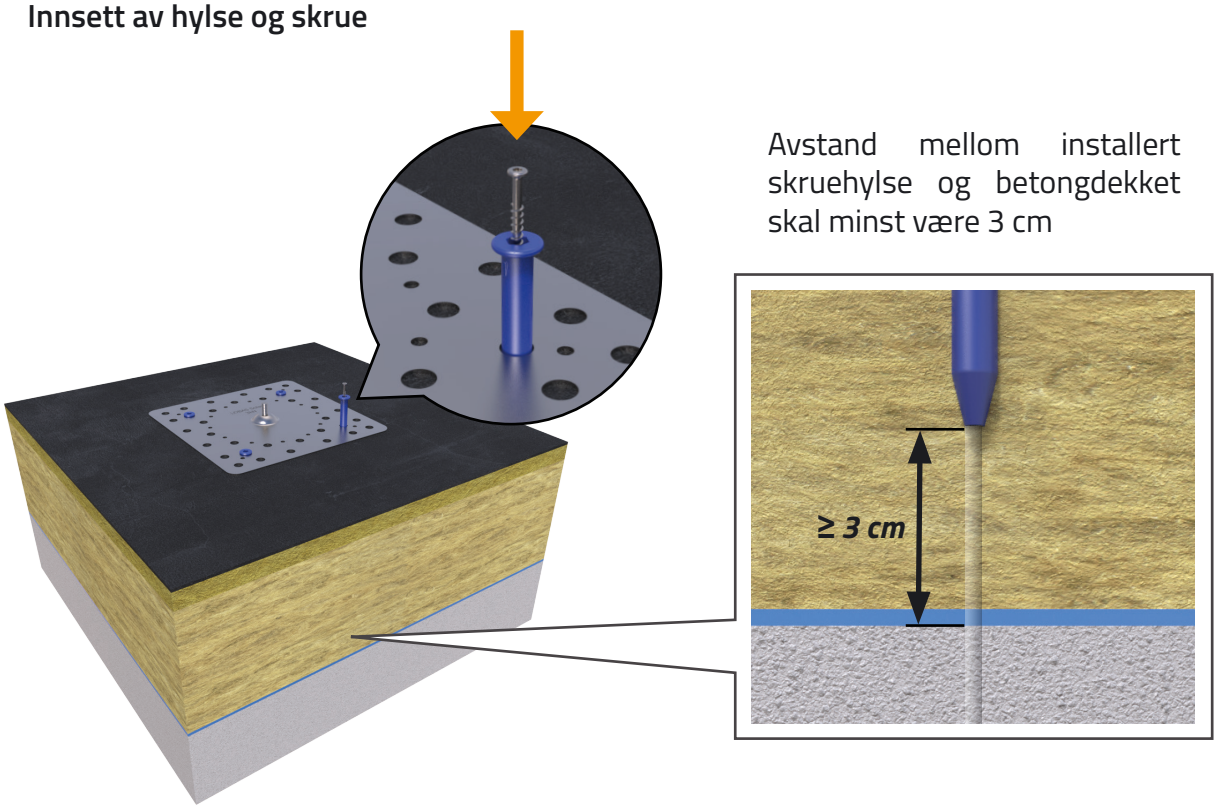
A Forboring av hull



Basert på 3kN, 6kN eller 8kN baseplate velges antall skruer og ønsket hullmønster. Stikk lang betongbor gjennom isolasjonen og finn avstand fra baseplate og ned til dekket. **Benytt målet til å finne passende lengde på skrue og hylse.**

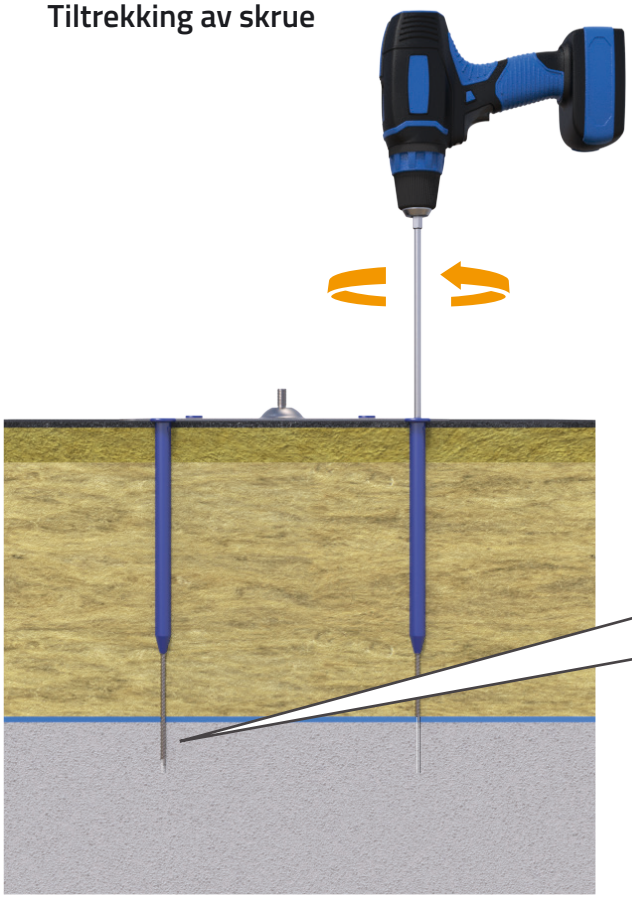
Skrue CS 6.1 skal minimum ha 3 cm heft med betongen. Forbor med Ø5.0-5.2 betongbor med tilstrekkelig lengde. Se SFS intec sine nettsider for veiledning og datablad på festemidler.

B Innsett av hylse og skrue

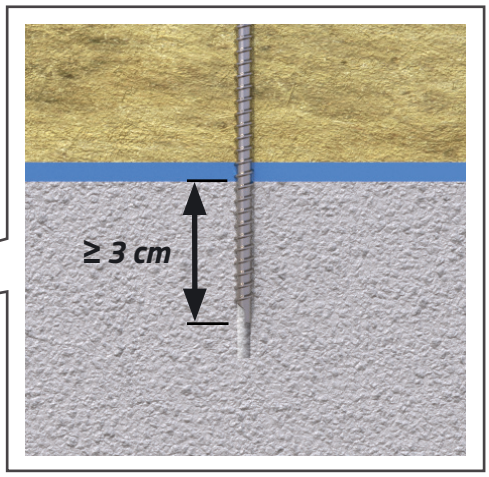


Avstand mellom installert skruehylse og betongdekket skal minst være 3 cm

C Tiltrekking av skrue

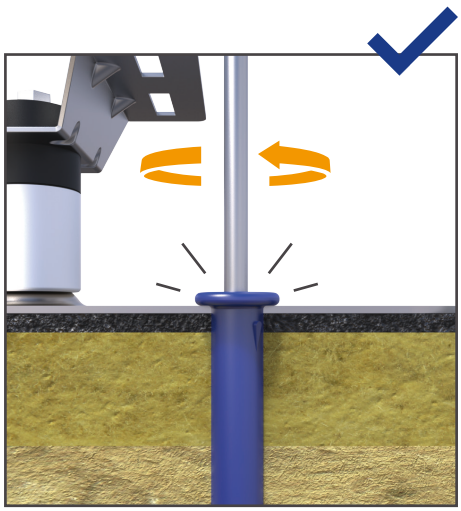


Anbefalt heft med betongdekket er minimum 3 cm

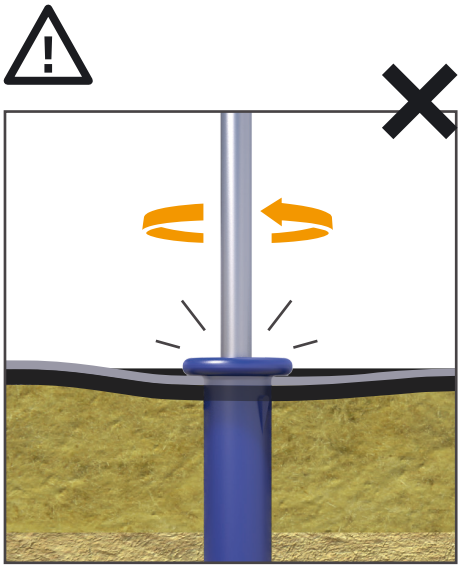


NB!

Korrekt tiltrekning av skruer

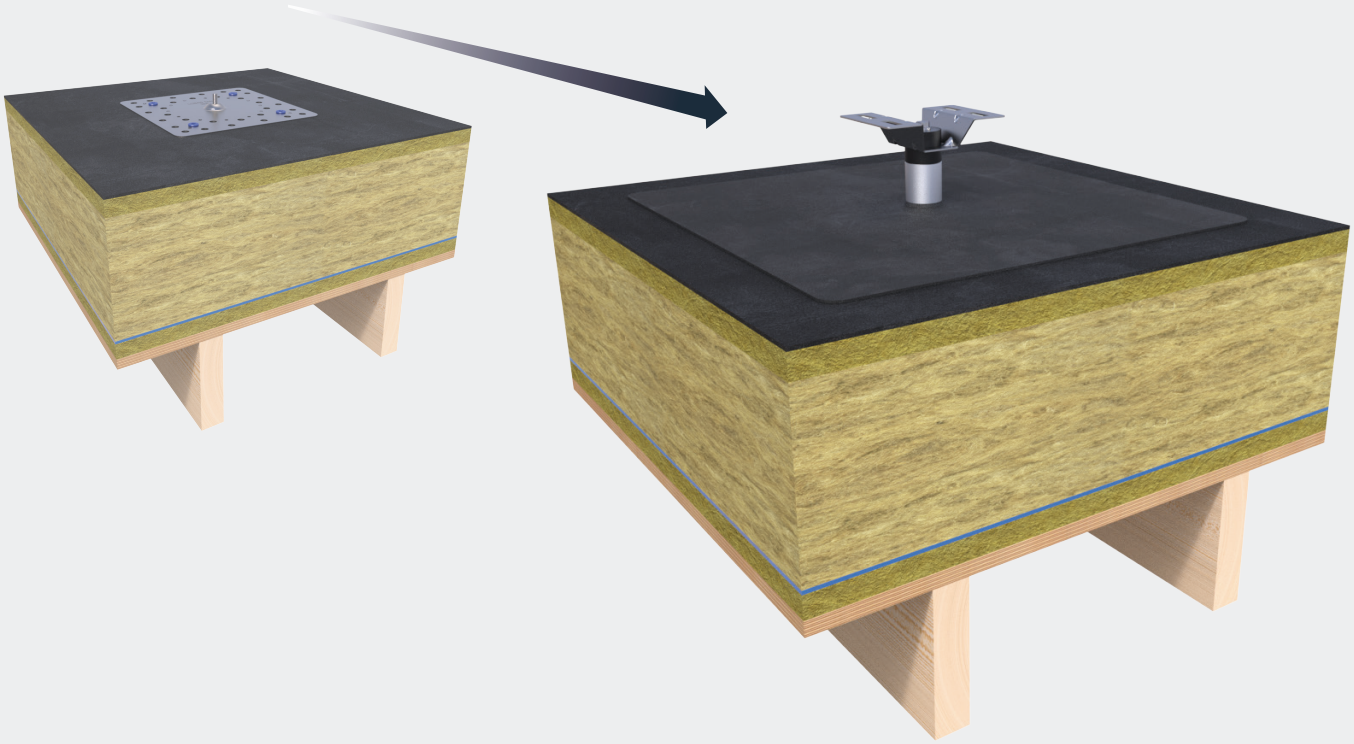


Stopp tiltrekning av skrue når skrue starter å utøve kompresjon av underlaget



Begynner underlaget å deformere seg har man forspent skrue for mye

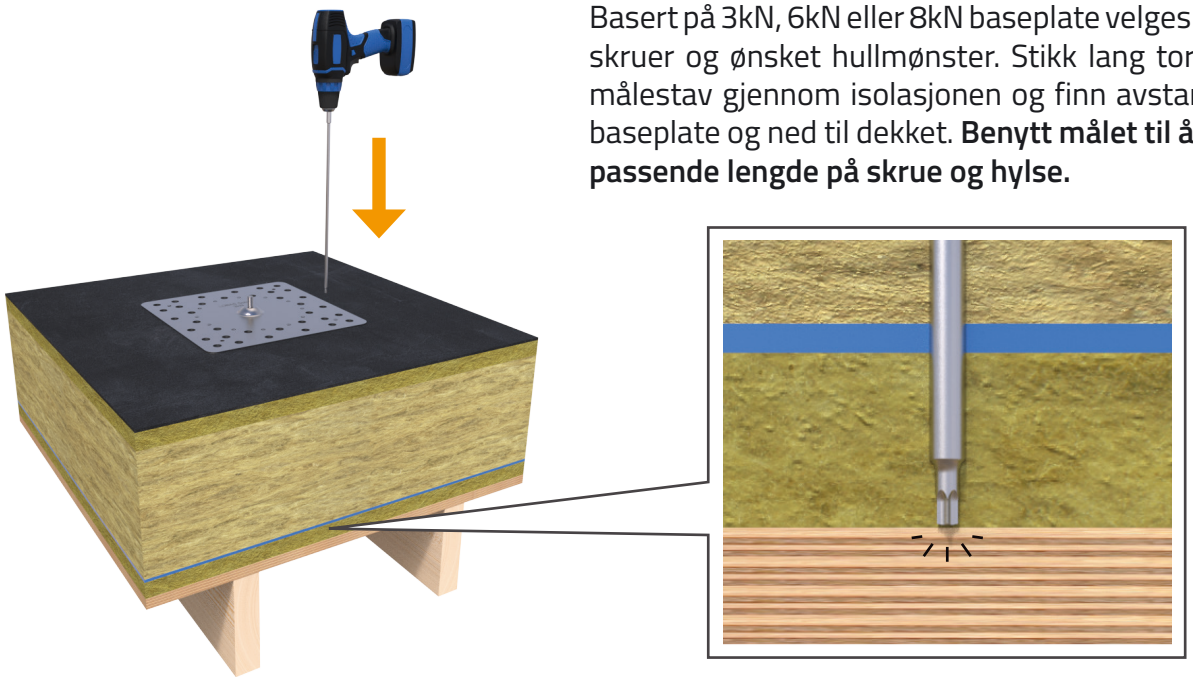
4. MONTERING AV BASEPLATE, TREDEKKE



Her beskrives fremgangsmåte for korrekt installasjon av LOBAS® Baseplate på flate tak med trevirke som bærende konstruksjon.

4.1 A - Montering av skruer, tredekke med isolasjon

A Finne avstanden til tredekket (isolert tak)

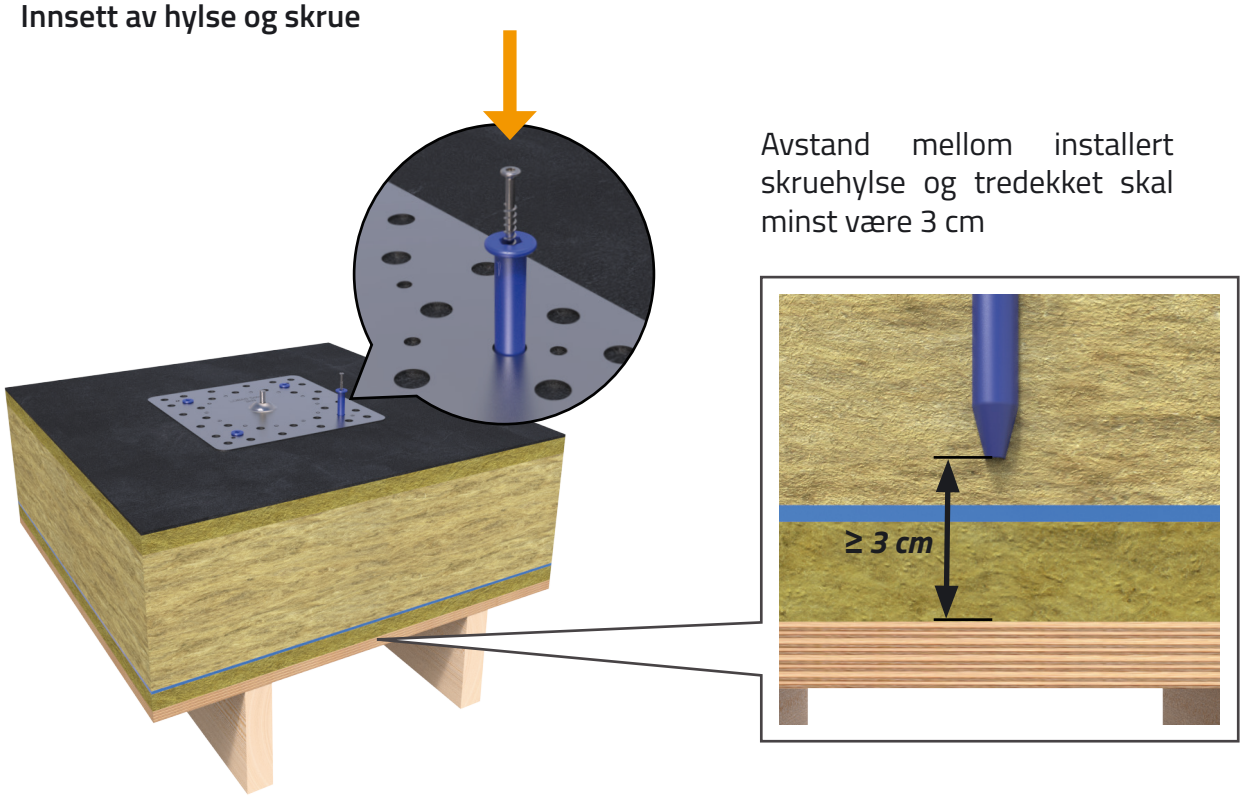


Basert på 3kN, 6kN eller 8kN baseplate velges antall skruer og ønsket hullmønster. Stikk lang torx-bit/ målestav gjennom isolasjonen og finn avstand fra baseplate og ned til dekket. **Benytt målet til å finne passende lengde på skrue og hylse.**

Skrue LBS 6.0 skal minimum ha 2.5-4cm heft med dekket avhengig av tretype.

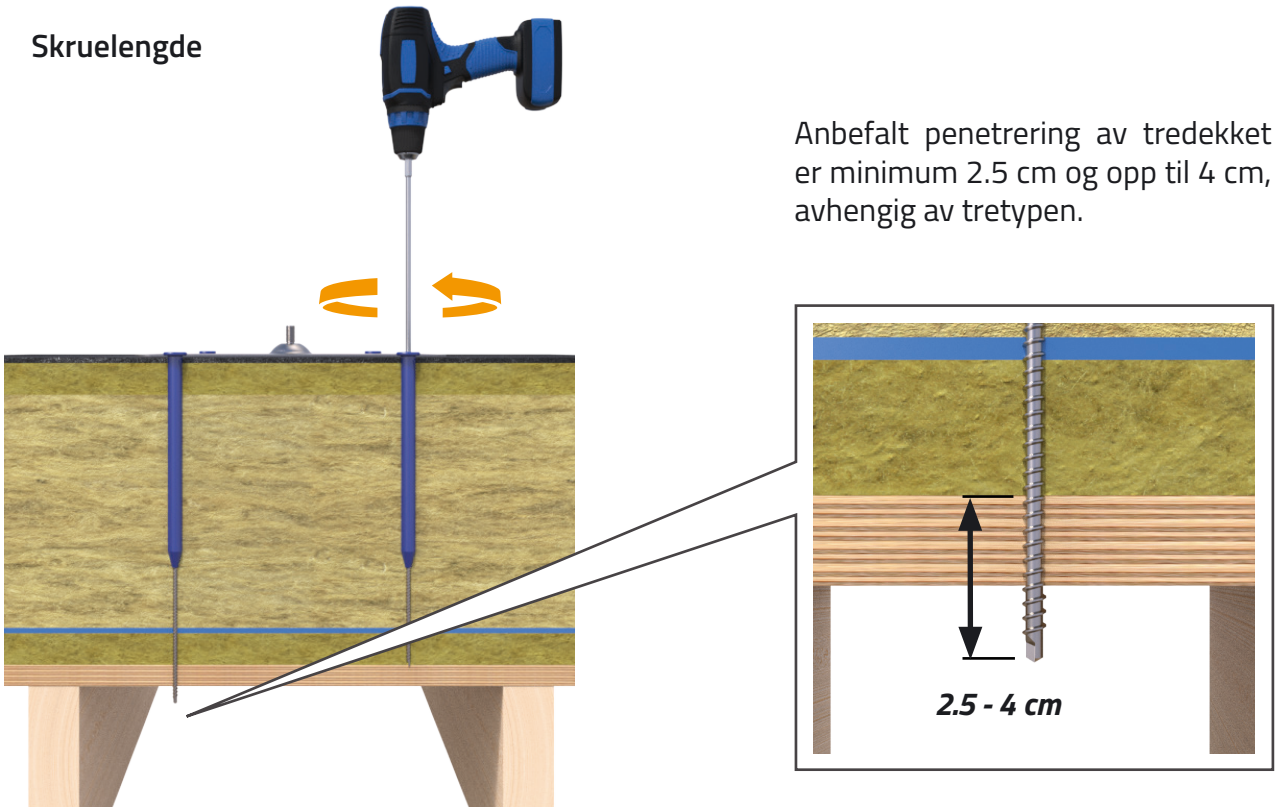
Se SFS intec sine nettsider for veiledning og datablad på festemidler.

B Innsett av hylse og skrue



Avstand mellom installert skruehylse og tredekket skal minst være 3 cm

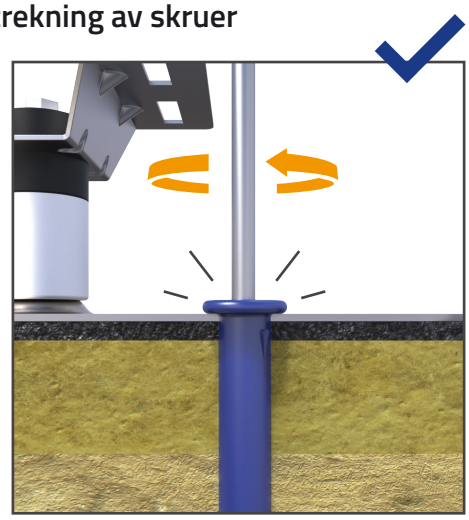
C Skruelengde



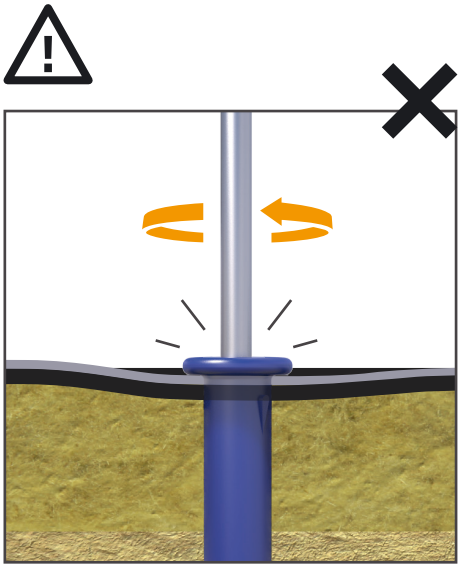
Anbefalt penetrering av tredekket er minimum 2.5 cm og opp til 4 cm, avhengig av tretypen.

Korrekt tiltrekning av skruer

NB!



Stopp tiltrekning av skrue når skrue starter å utøve kompresjon av underlaget

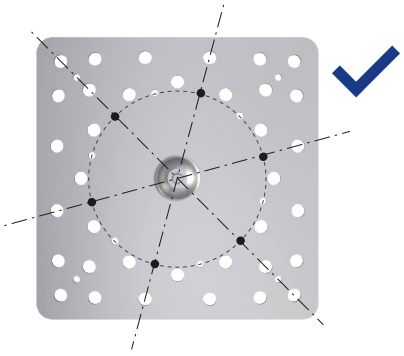


Begynner underlaget å deformere seg har man forspent skrue for mye

4.1 B - Montering av skruer, tredekke uten isolasjon

NB!

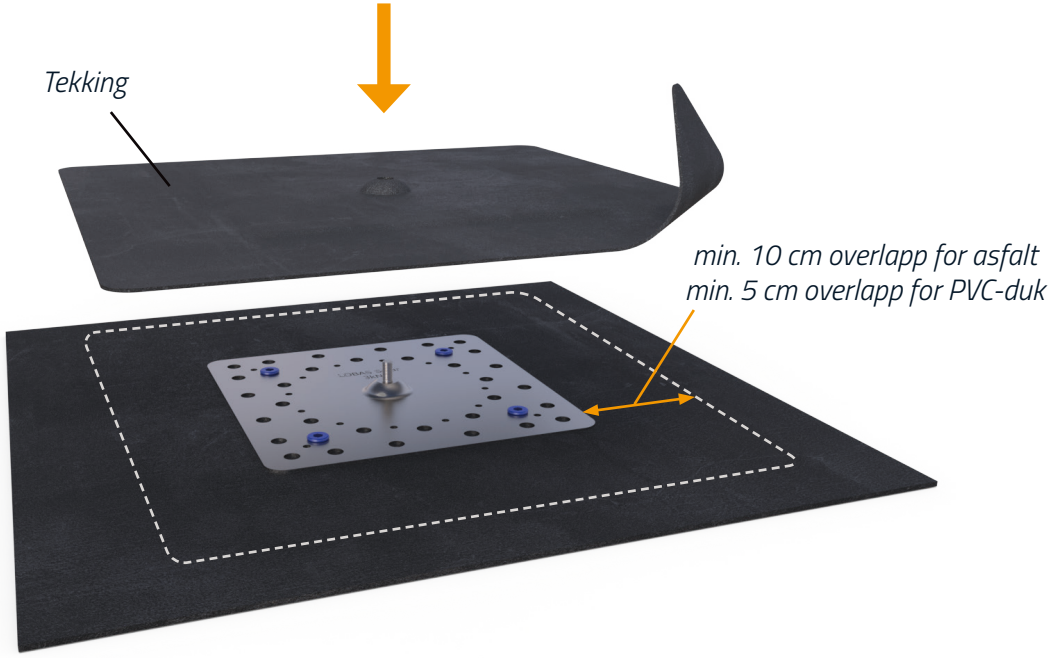
Dersom man skal installere baseplater på uisolert tretak brukes den innerste sirkelen på baseplaten. For innfeste i uisolert tretak anbefales 6x HECO TOPOX - pluss 8mm eller tilsvarende



4.2 - Sveising av tekking

A Tilpass tekking til baseplaten

Dimensjonen på tekkingen kan typisk være 55 x 55 cm, med Ø13 mm hull i senter for asfalt (kan være noe mindre for PVC-duk - typisk 5-10 cm overlapp)



B Tekking smeltesveises

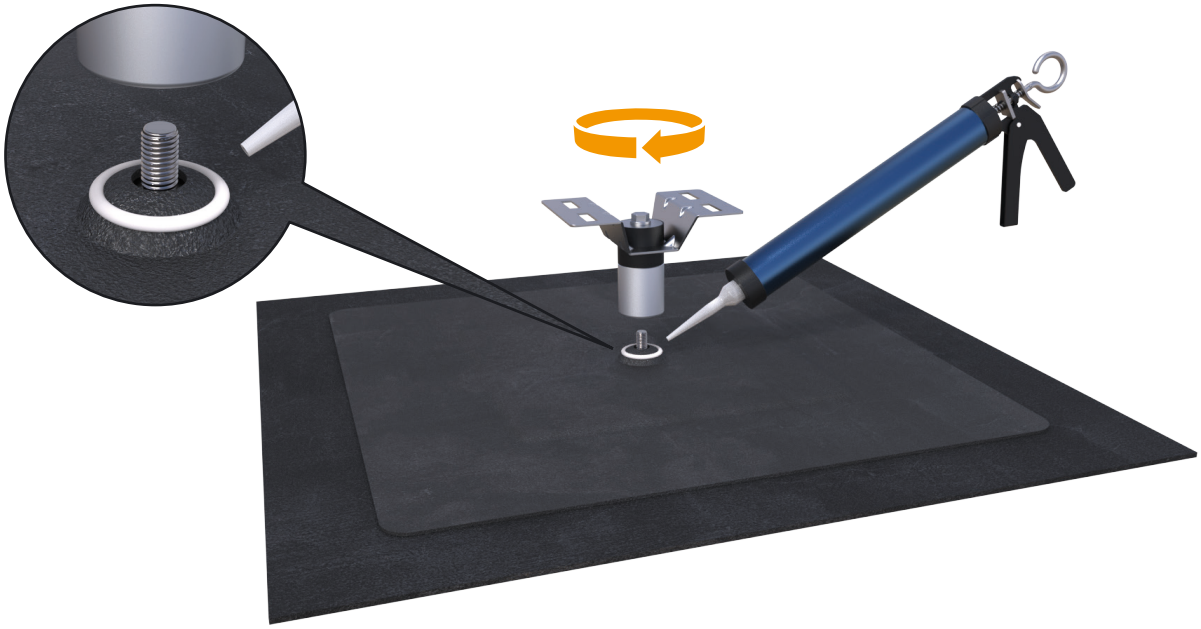
Tekkingen sveises hele veien rundt baseplaten mot eksisterende takbelegg



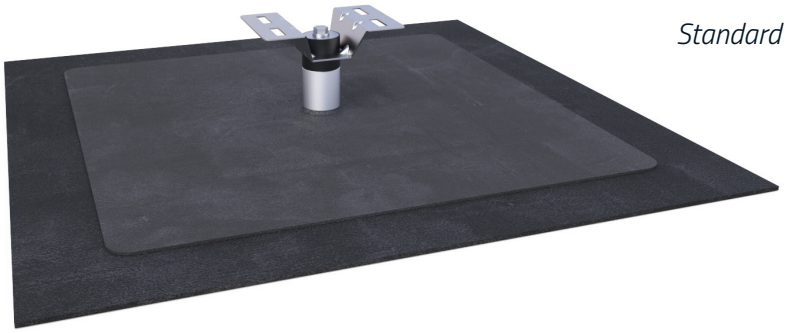
4.3 - Skru fast solar festeplate

A Påfør tetningsmasse

Påfør et jevnt lag med tetningsmasse før standard eller justerbar Solar festeplate skrus på M12 bolt på baseplaten. Trekk til for hånd.

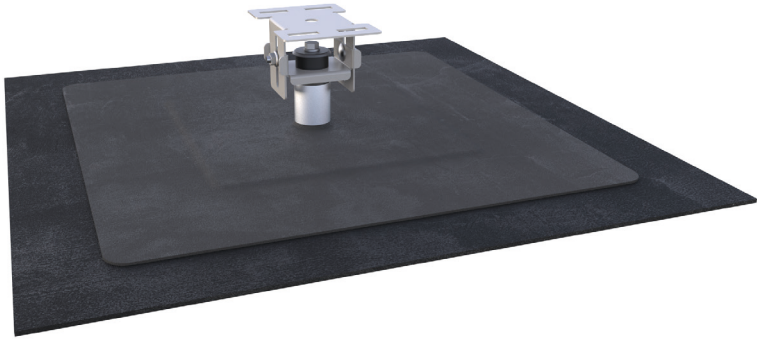


B Ferdig montert og forseglet baseplateinstallasjon

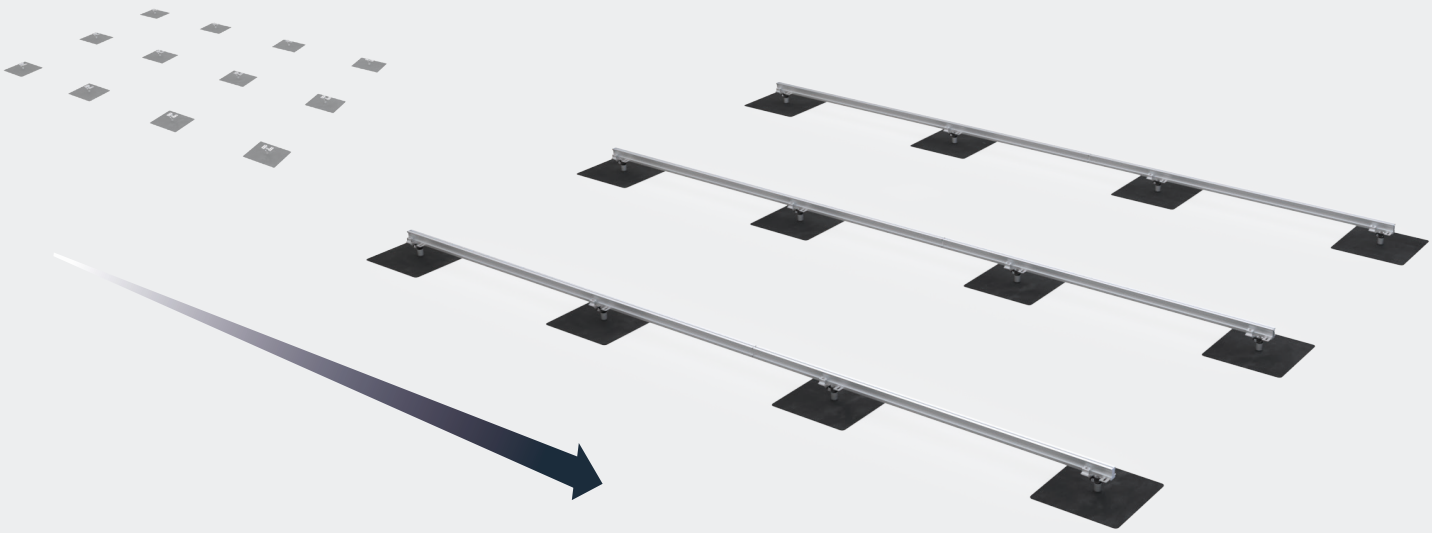


Standard toppmodul

Justerbar toppmodul



5. MONTERING AV FØRSTE PROFILLAG

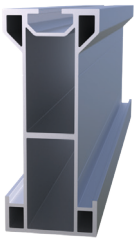


Etter at baseplater er plassert monteres første profillag.

Komponentoversikt



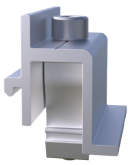
Solarprofil
50 x 80mm



Solarprofil
50 x 123mm



Solarprofil- Skjøt
25 x 50 x 580mm



Solar
Profilklemme



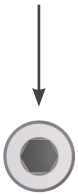
Solar Endedeksel
50 x 80mm



Solar Endedeksel
50 x 123mm

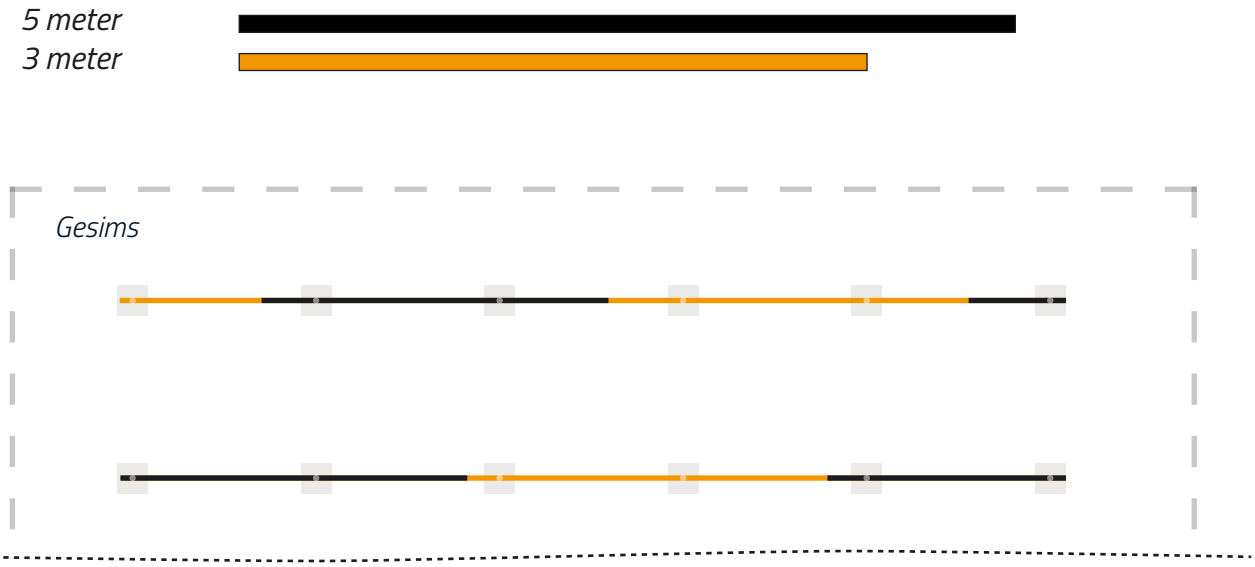
NB!

Solar Endedeksel følger ikke med og må kjøpes separat



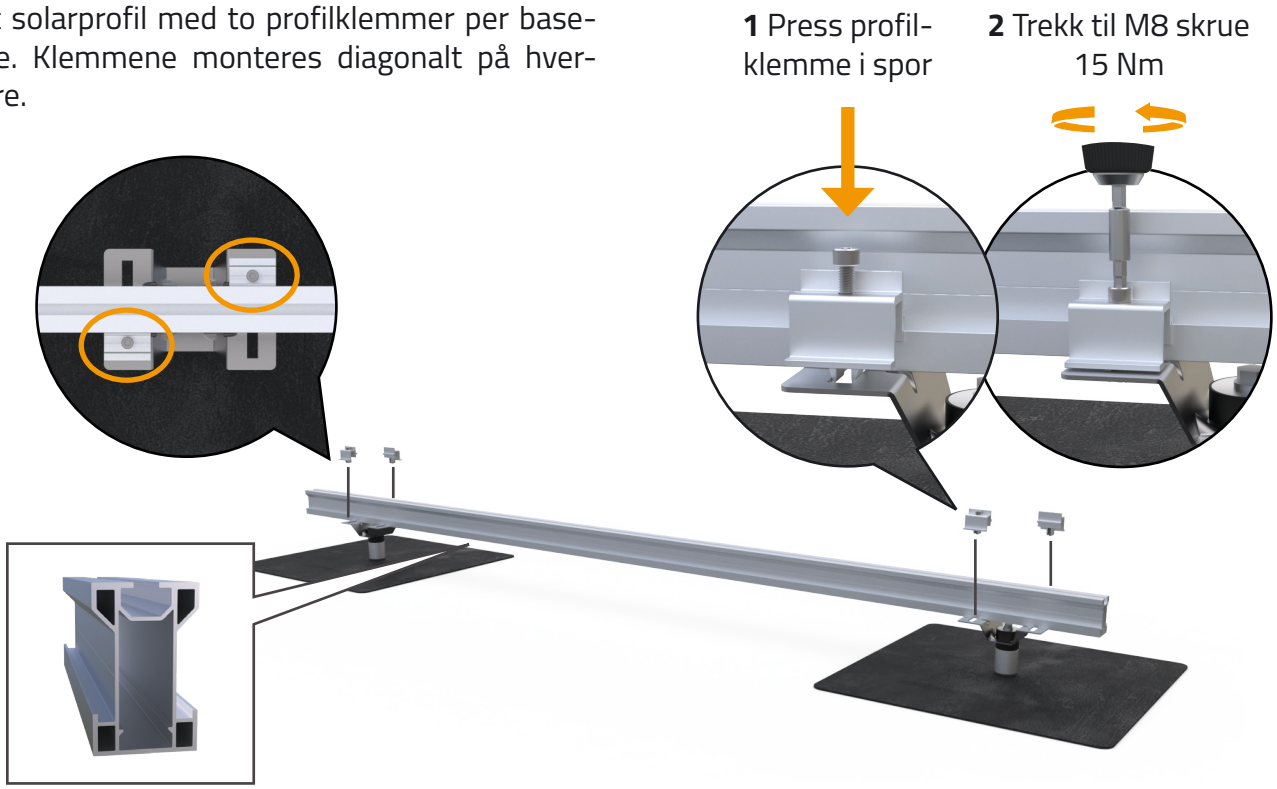
M8 skrue
6mm Hex Socket

5.1 - LOBAS SOLAR CONFIG - Første profillag



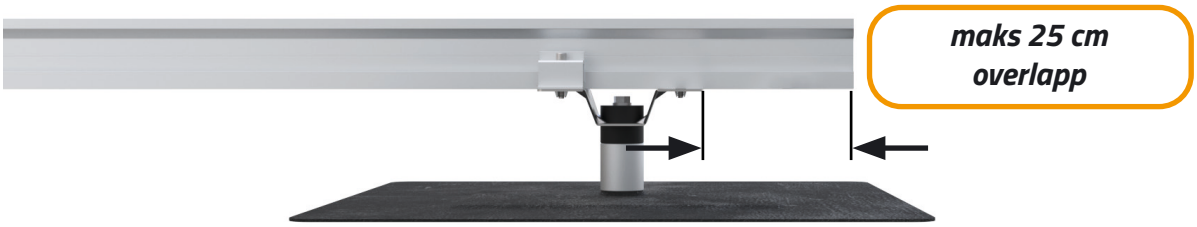
5.2 - Feste profil til baseplate

Fest solarprofil med to profilklemmer per baseplate. Klemmene monteres diagonalt på hverandre.

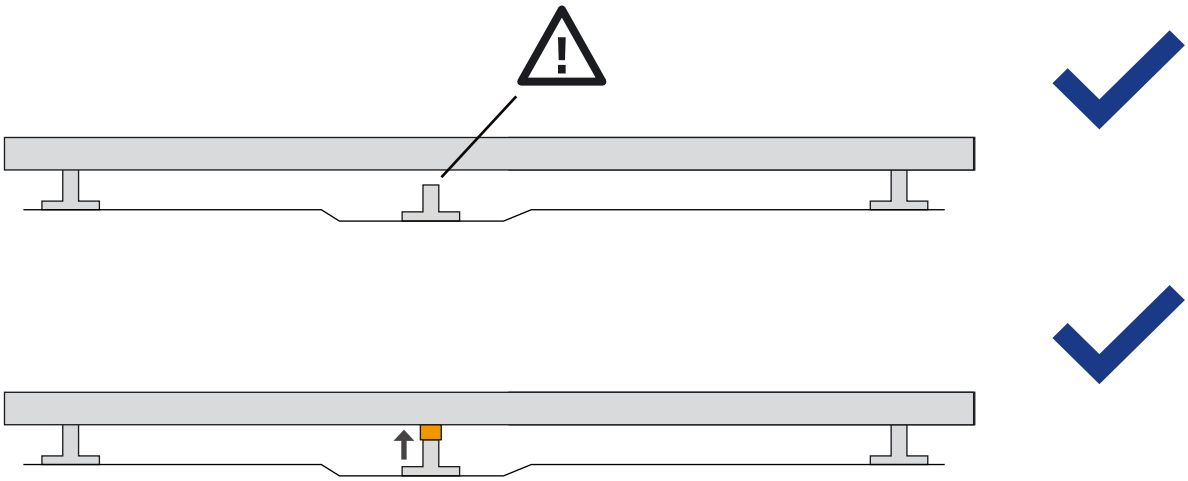


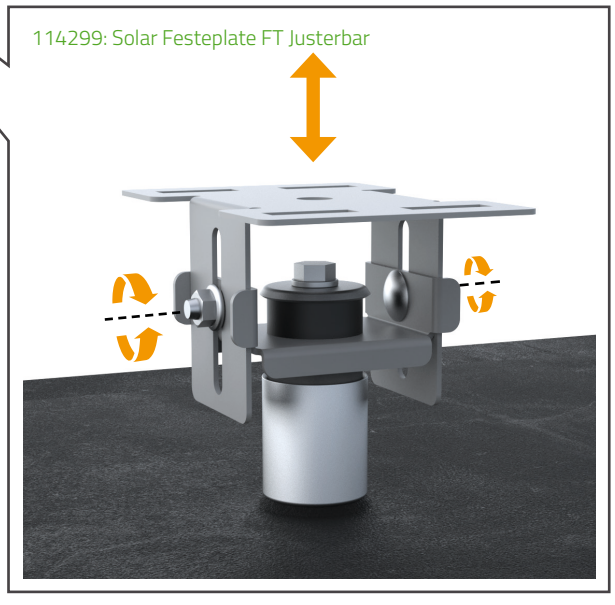
NB!

For hver profilrad start og avslutt med 10-25 cm overlapp av profil forbi baseplatens festemodul.
Ved varierende overheng kan det oppstå hindre som er lette å snuble i ved ferdsel på taket.



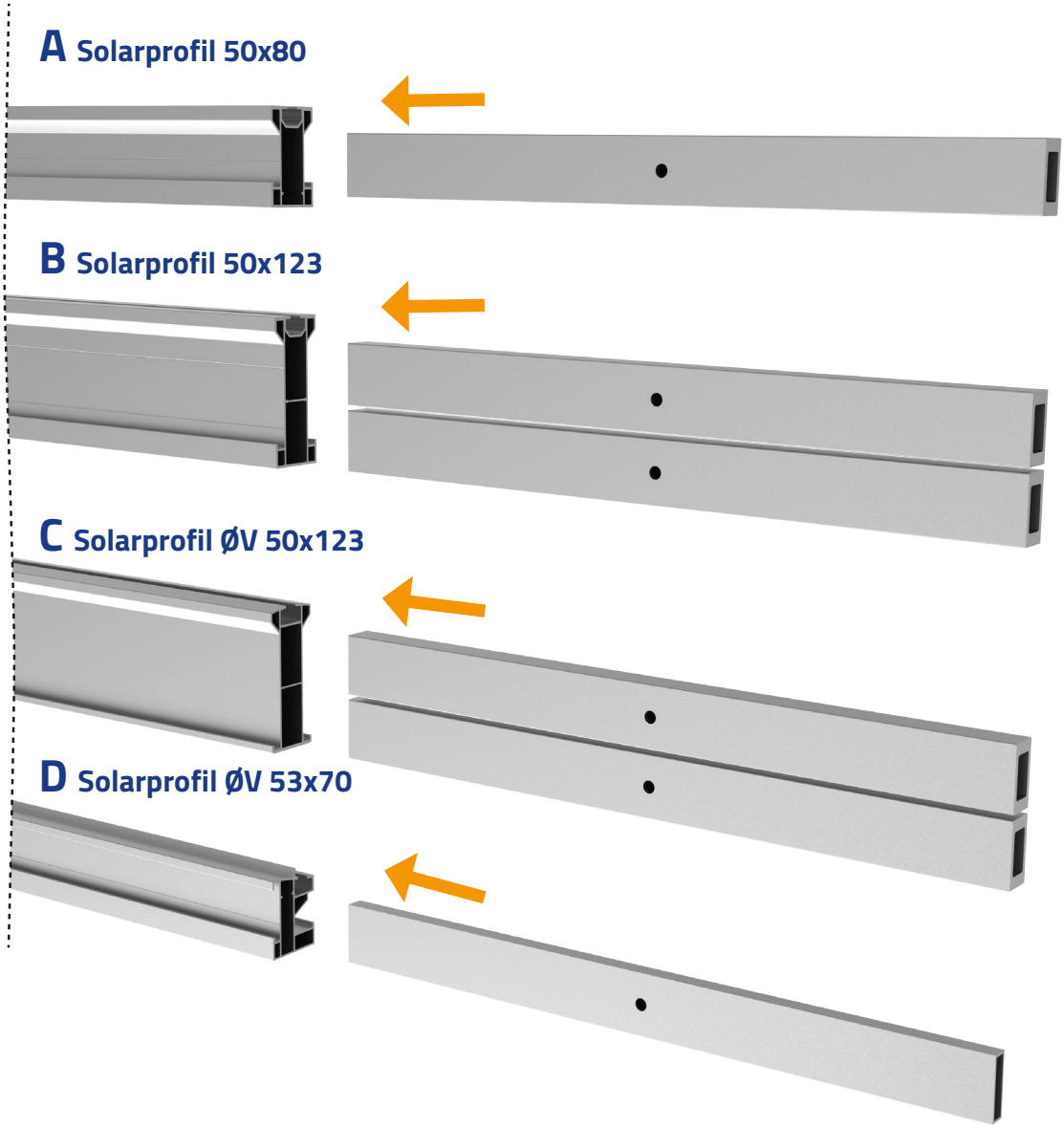
Ved større nivåforskjeller på taket kan det oppstå høydedifferanser mellom baseplatene.
Blir avviket **stort nok** vil en få problemer med å feste baseprofil mot toppmodul.
I slike tilfeller benyttes en justerbar festeplate.



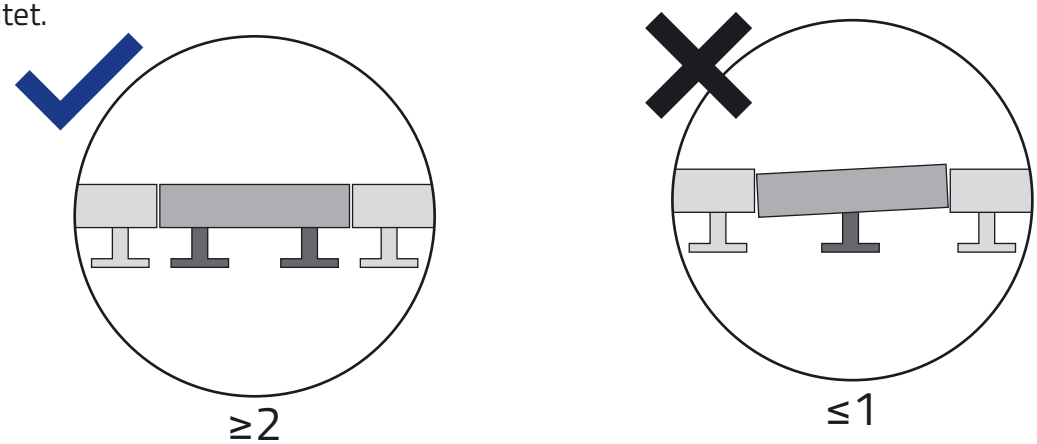


Den justerbare festeplaten gir ekstra høydekompensasjon der det trengs. Juster høyden på modulen ved å løsne de to sidestilte M10 mutrene. Sett så ønsket høyde på modul og lås av toppbeslaget med å stramme de to M10 mutrene igjen **30Nm.**

5.3 - Skjøting av solarprofil Sett inn skjøteprofil i solarprofil.



En baseprofillengde skal **minst** være opplagret og festet mot to baseplater for installasjonens styrke og stabilitet.



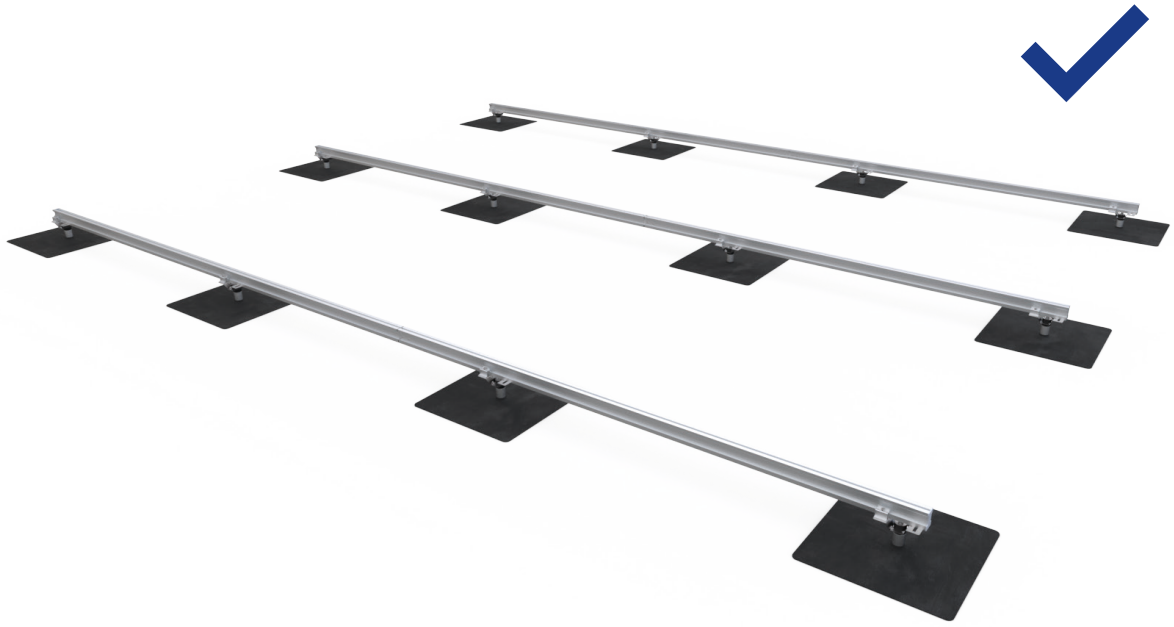
5.4 - Montering av endedeksler

Plasser endedeksler på avsluttende profillengder. Skru fast med 2x 4,2x13 borskrue.

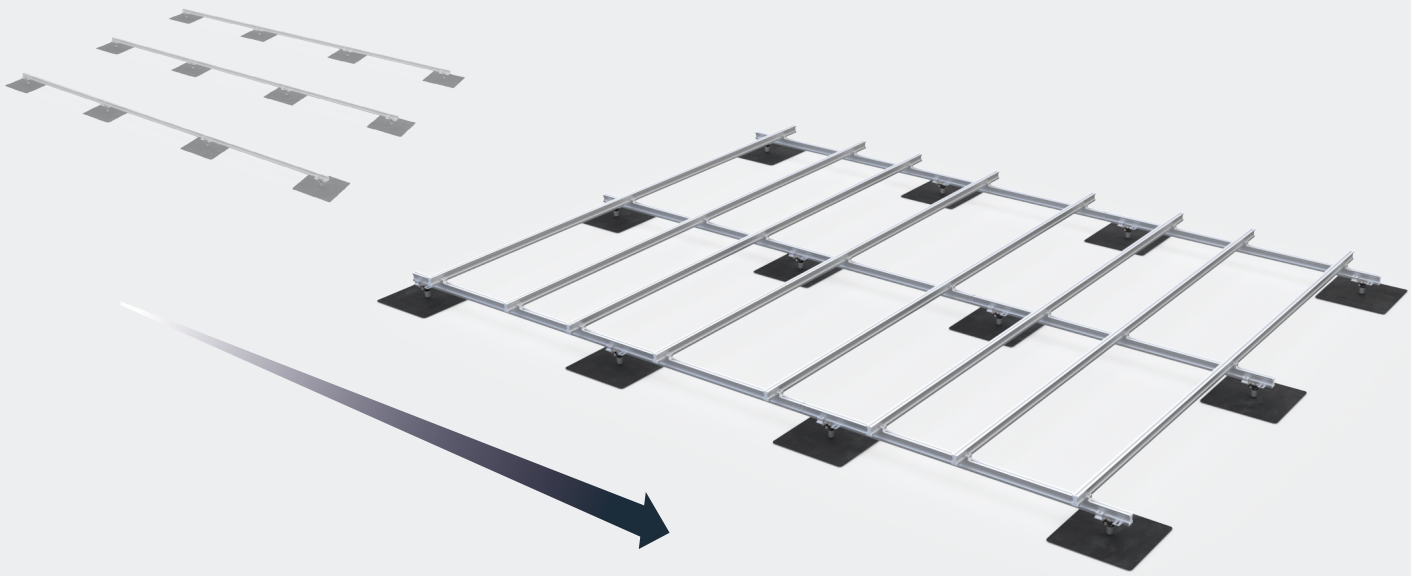


5.5 - Ferdig montert første profillag

Repeter de øvre trinnene i kapittel 3 til det første laget med profiler er komplett



6. MONTERING AV ANDRE PROFILLAG - FLAT

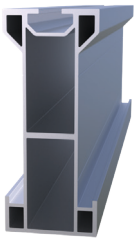


Her beskrives det hvordan det andre profillaget som understøtter solcellepanelene monteres for en flat konfigurasjon.

Komponentoversikt



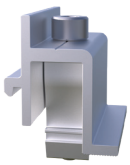
Solarprofil
50 x 80mm



Solarprofil
50 x 123mm



Solarprofil-Skjøt
25 x 50 x 580mm



Solar
Profilklemme



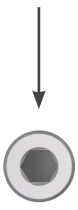
Solar Endedeksel
50 x 80mm



Solar Endedeksel
50 x 120mm

NB!

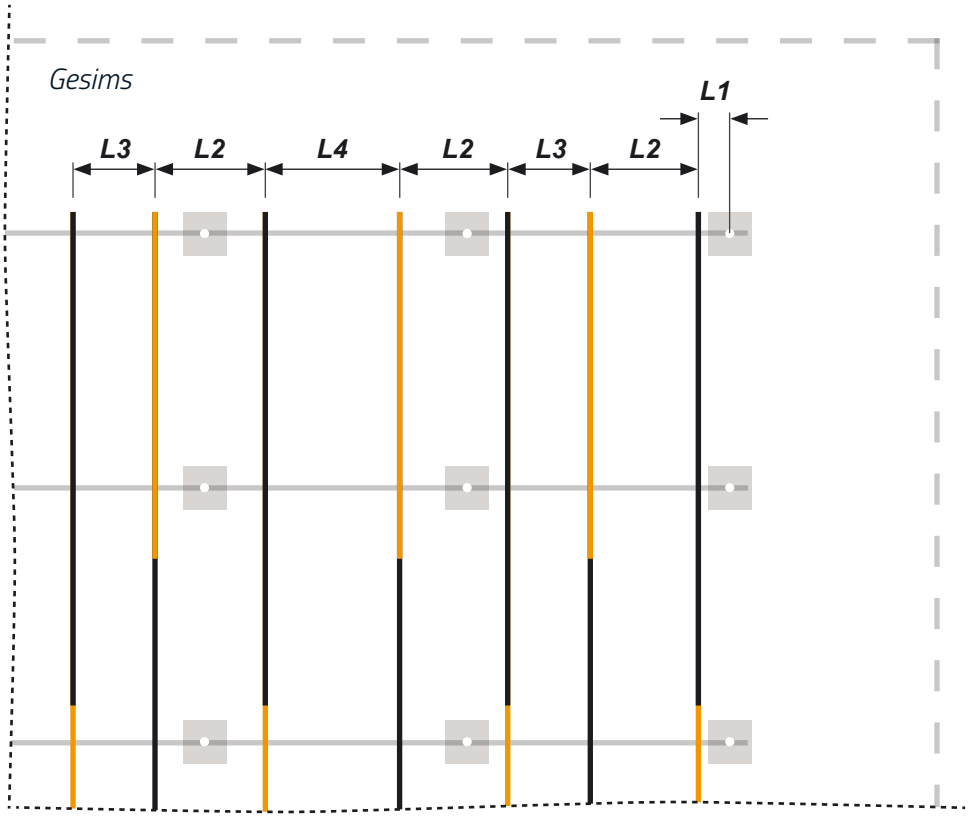
Solar Endedeksel følger ikke med og må kjøpes separat



M8 skrue
6mm Hex Socket

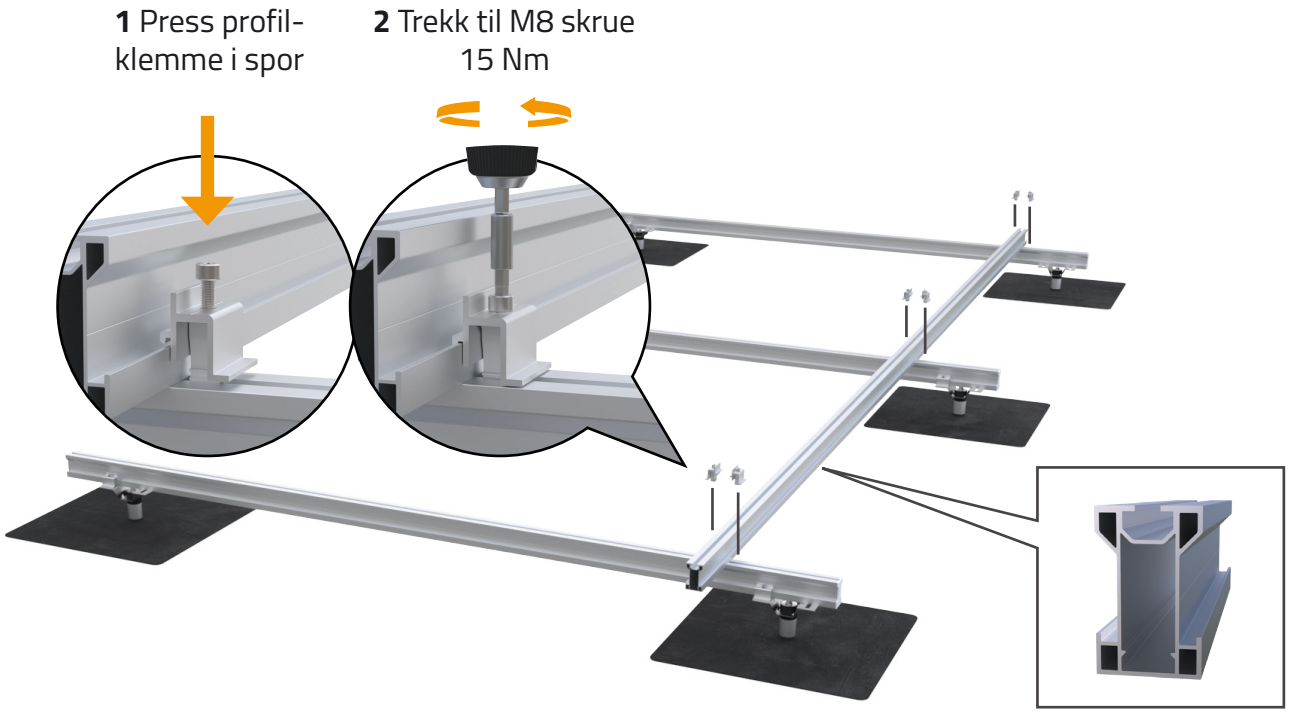
6.1 - LOBAS SOLAR CONFIG - Andre profillag

5 meter
3 meter

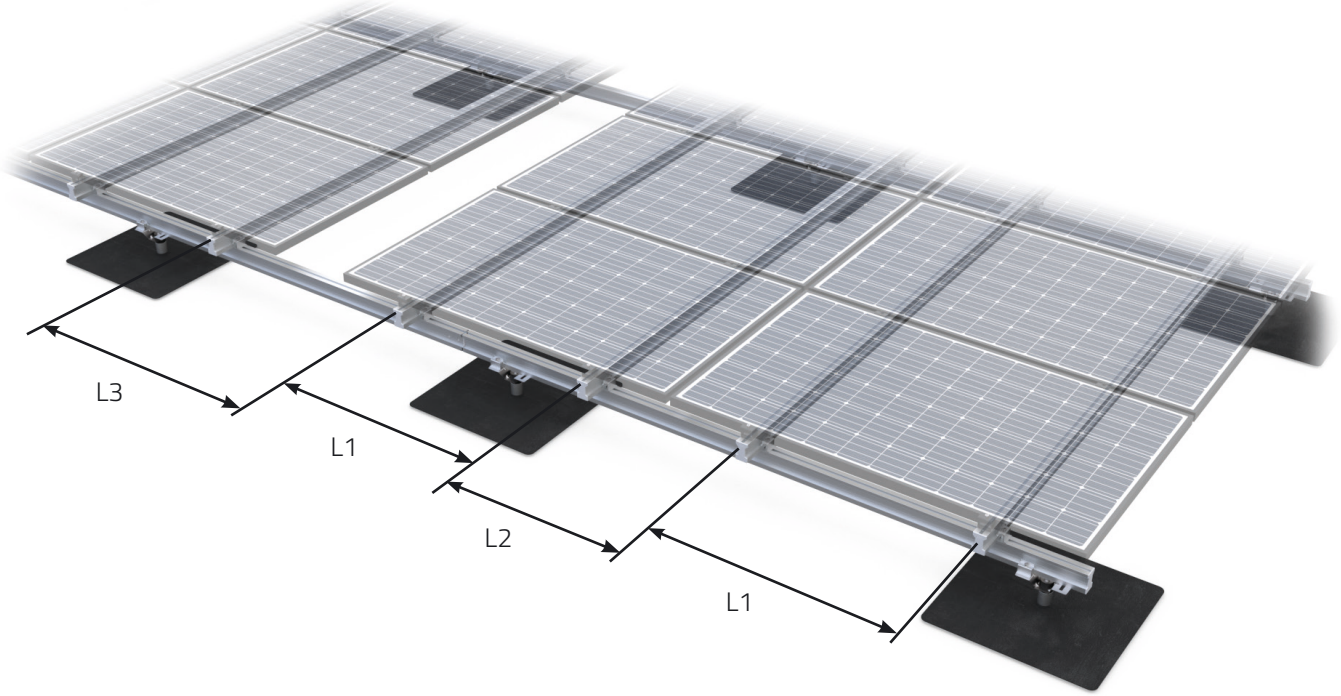


6.2 - Feste profil mot underliggende profiler

A Fest profil med to profilklemmer ved alle kontaktpunkt



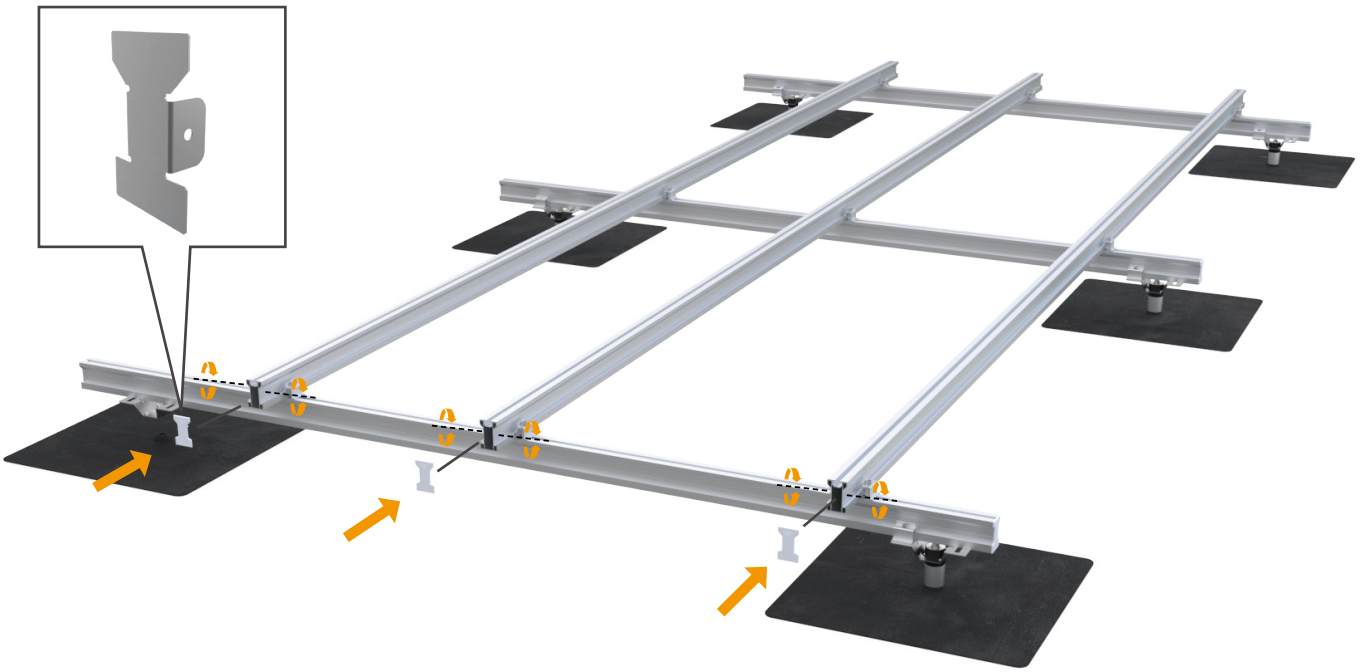
B **Utlegg av profiler**



Avstand **L1** bestemmes fra valgt panel sitt opplagringsmål. Dette målet skal være oppgitt i panelets datablad.
Avstand **L2** er avstanden mellom to panelrader, hvor panelene kan ligge med minimum 22mm avstand.
Avstand **L3** oppgis i CONFIG dersom gangavstand mellom panel er konfigurert.

6.3 - Montering av endedeksler

Plasser endedeksler på avsluttende profillengder. Skru fast med 2x 4,2x13 borskrue.

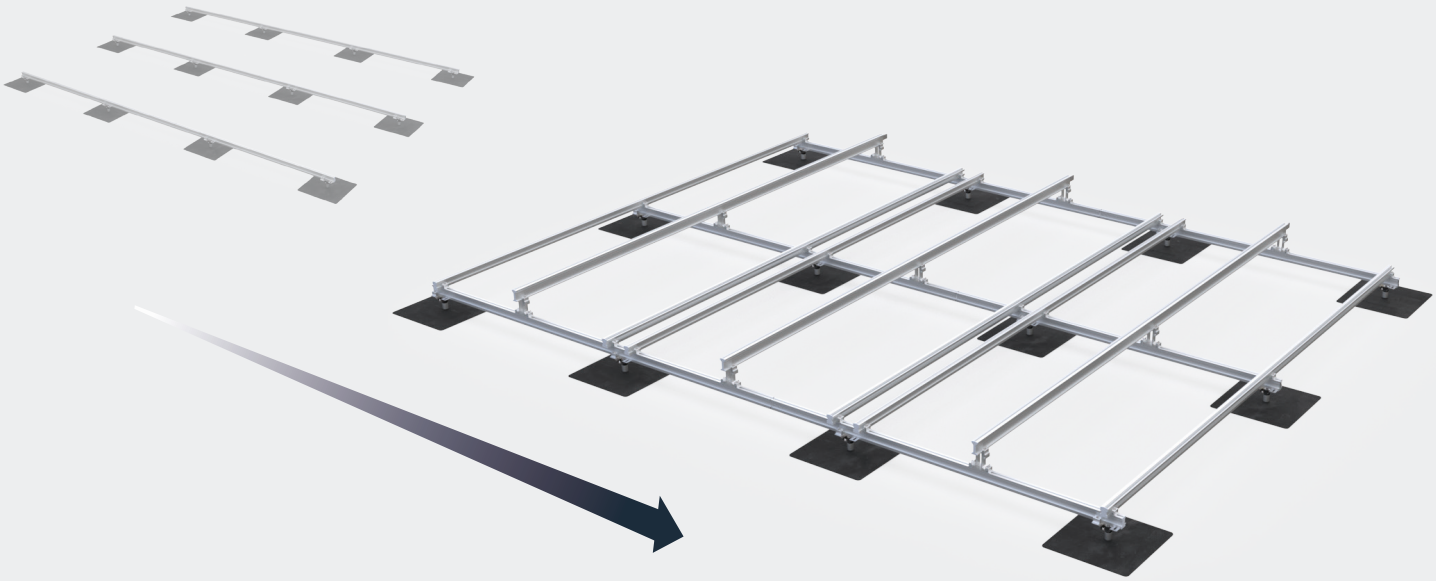


6.4 - Ferdig montert andre profillag

Repeter de øvre trinnene i kapittel 6 til det andre laget med profiler er komplett



7. MONTERING AV ANDRE PROFILLAG - ØST/VEST



Her beskrives det hvordan det andre profillaget som understøtter solcellepanelene monteres for en øst/vest konfigurasjon.

Komponentoversikt



Solarprofil ØV 50x123mm



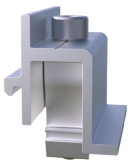
Solarprofil ØV 53x70mm



Solarprofil-Skjøt 15 x 50mm



Solaprrprofil-Støtte 111x150x50



Solarprofilklemme



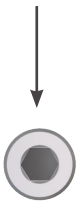
Solar Endedeksel 50x123



Solar Endedeksel 53x70

NB!

Solar Endedeksel følger ikke med og må kjøpes separat

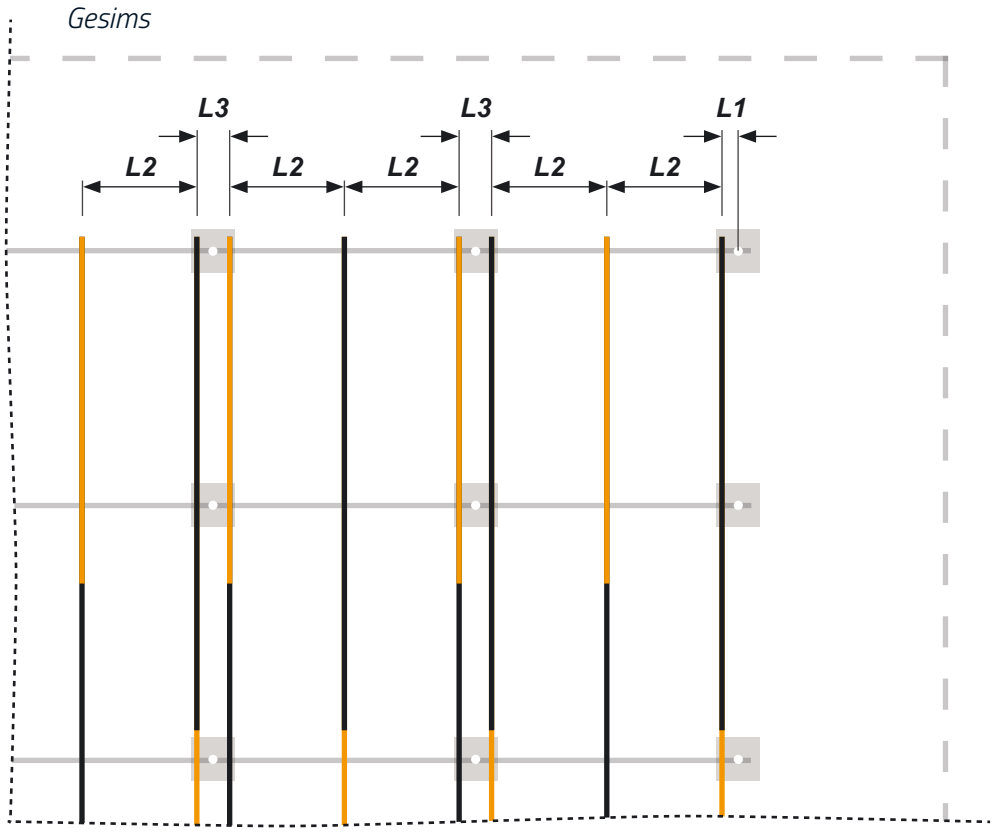


M8 skrue 6mm Hex Socket

7.1 - LOBAS SOLAR CONFIG - Andre profillag

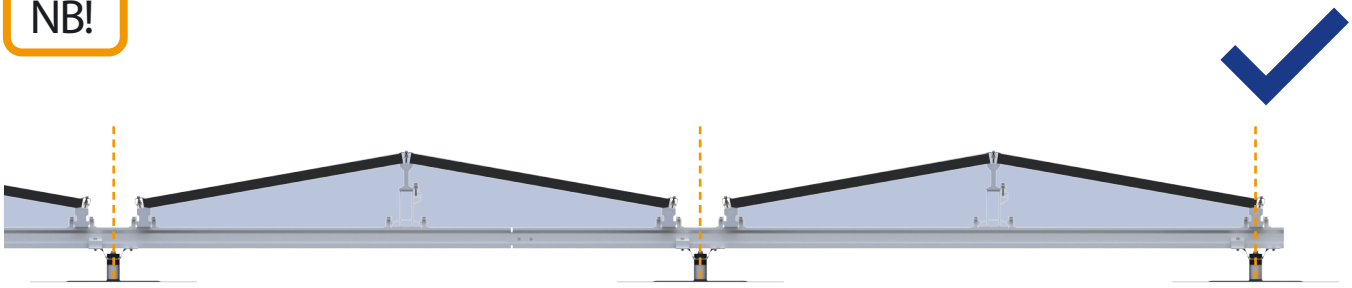
5 meter
3 meter

Profillengdene blir i CONFIG-dokumentasjonen fremstilt i et installasjonsmønster. Systemkomponenter som allerede skal være installert vises som transparent:

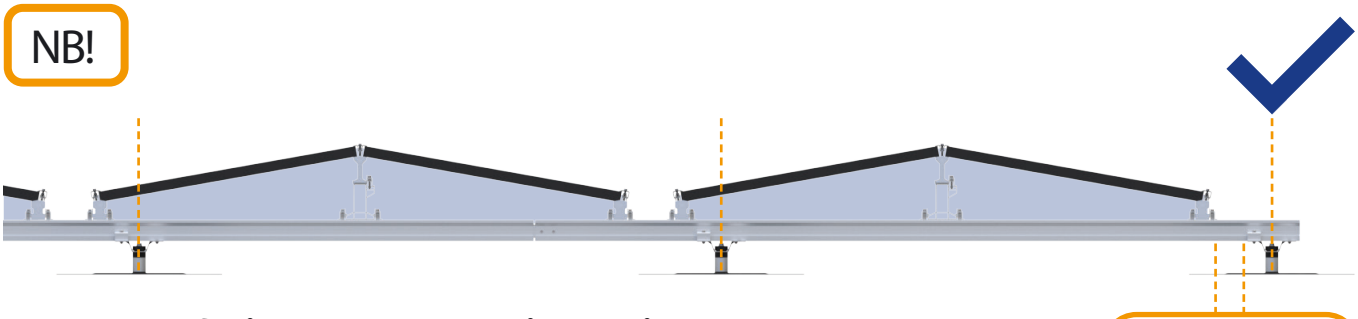


7.2 - Plassering av andre profillag på underliggende struktur

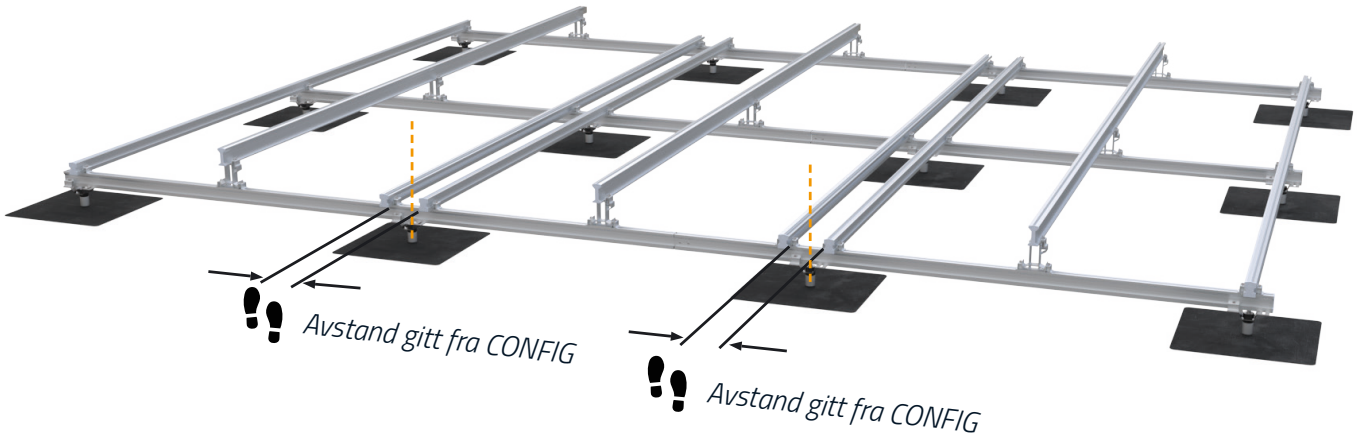
NB!



NB!

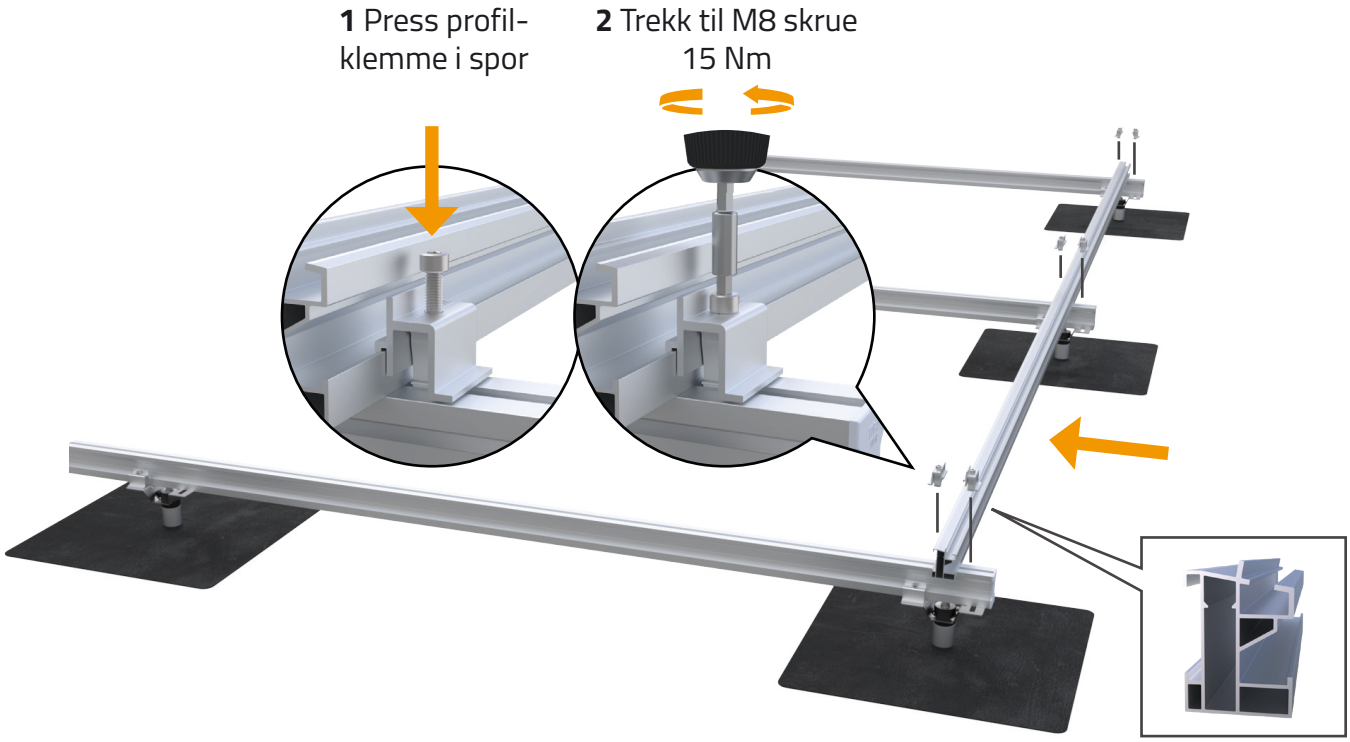


- Det er rom for å gjøre tilpasninger på taket når man plasserer baseplater og bjelker; så lenge man opprettholder integriteten til systemet.
- En solarprofil skal alltid opplagres to steder.
- Man kan skjøte solarprofil midt over et feste dersom nødvendig.



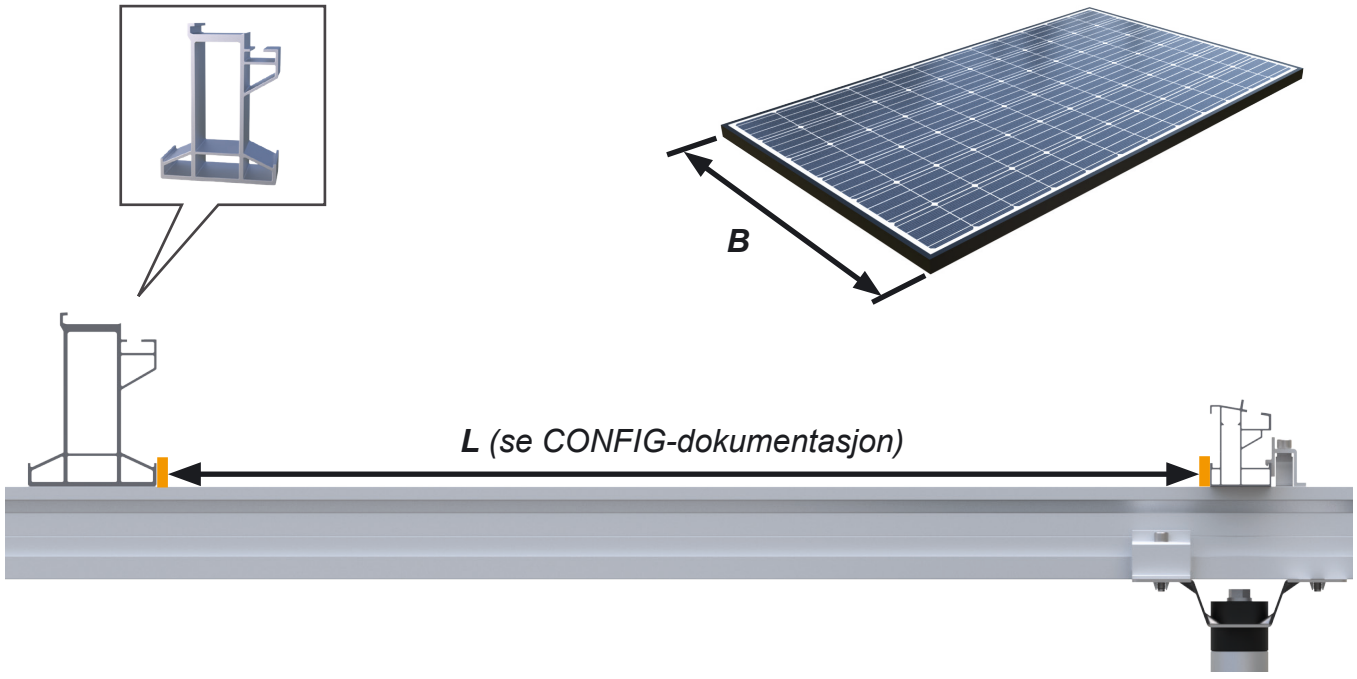
7.3 - Plassering og montering av Solarprofil ØV 53x70

Fest Solarprofil ØV 53x70 med to profilklemmer per underliggende profil. Denne blir referanse til montering av profilstøtte og speilvendt Solarprofil ØV 53x70 i følgende steg.

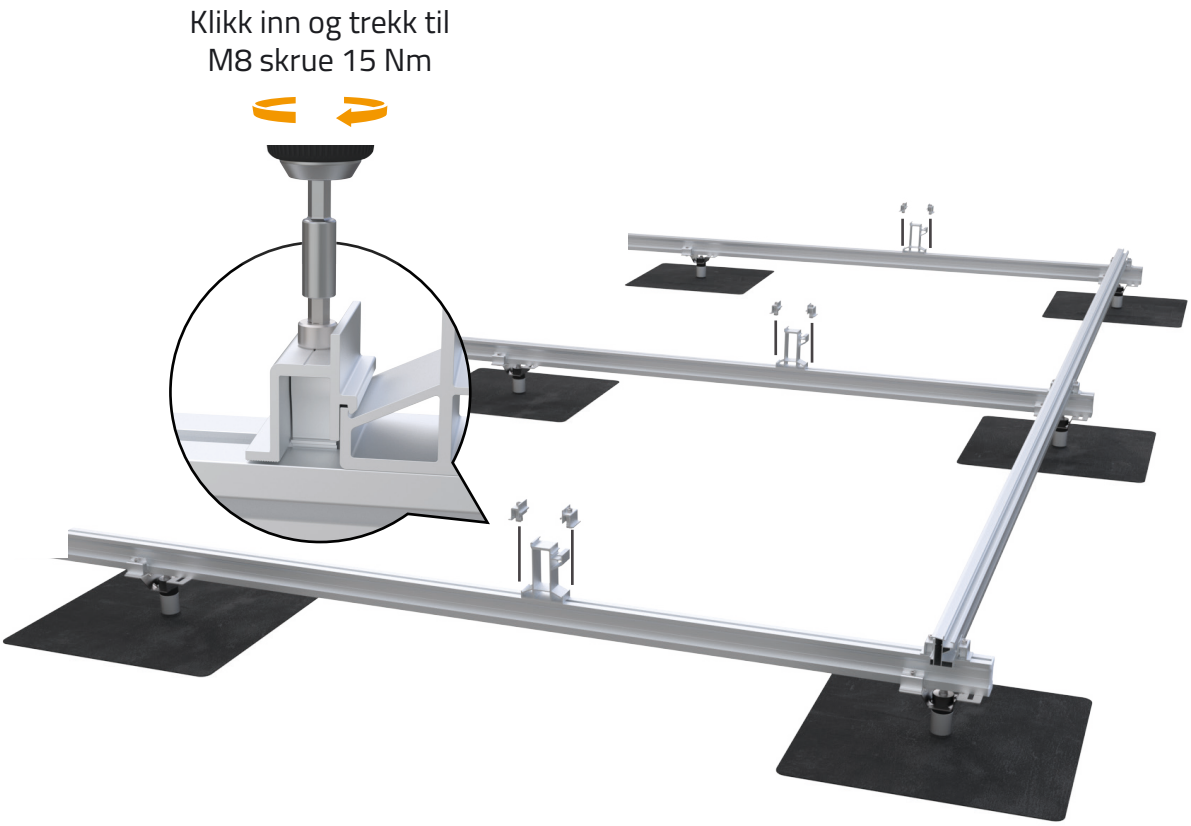


7.4 - Plassering og montering av profilstøtte

A Med Solarprofil ØV 53x70 som referanse mål opp avstand til profilstøtte.

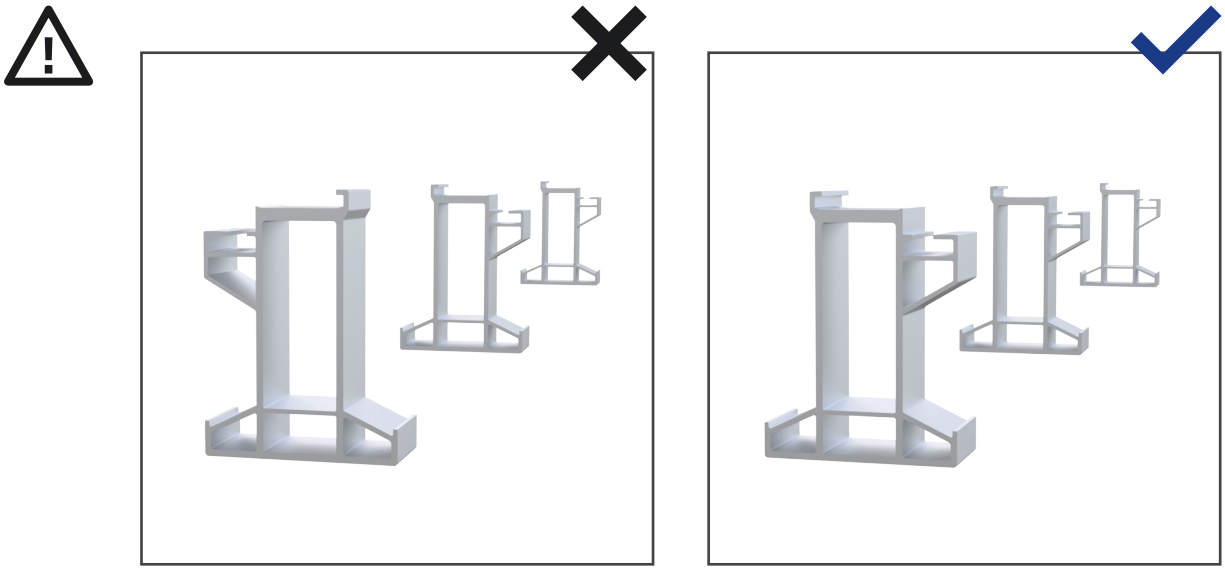


B Sett profilstøtte kant i kant med underliggende profil og fest med to profilklemmer



NB!

Profilstøtte kan monteres på to måter - som vist i øvre illustrasjoner eller rotert 180 grader om horisontalplanet. Begge orienteringer kan benyttes, men per rad må man velge en orientering og holde seg til denne.



7.5 - Plassering og montering av Solarprofil ØV 50x123

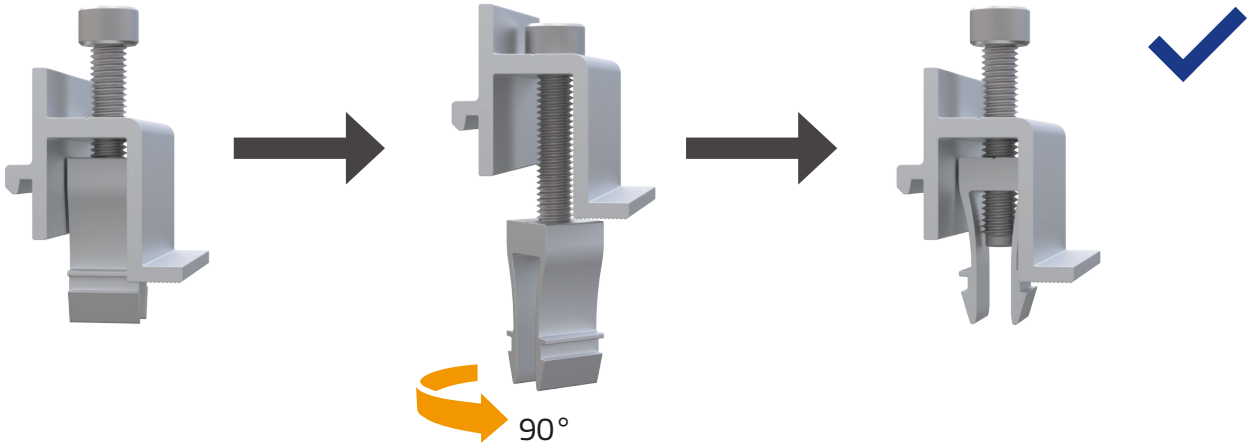
A Forarbeid profilklemme

Start montering av Solarprofil ØV 50x123 med å snu klikkfeste i profilklemmen 90 grader. Det behøves en modifisert profilklemme per profilstøtte.

1 Skru nesten ut skruen av klikkfeste

2 Trekk klikkfeste ned/fri fra klemmen - vri 90°

3 Trekk skruen litt til - klar for montering av Solarprofil ØV 50x123

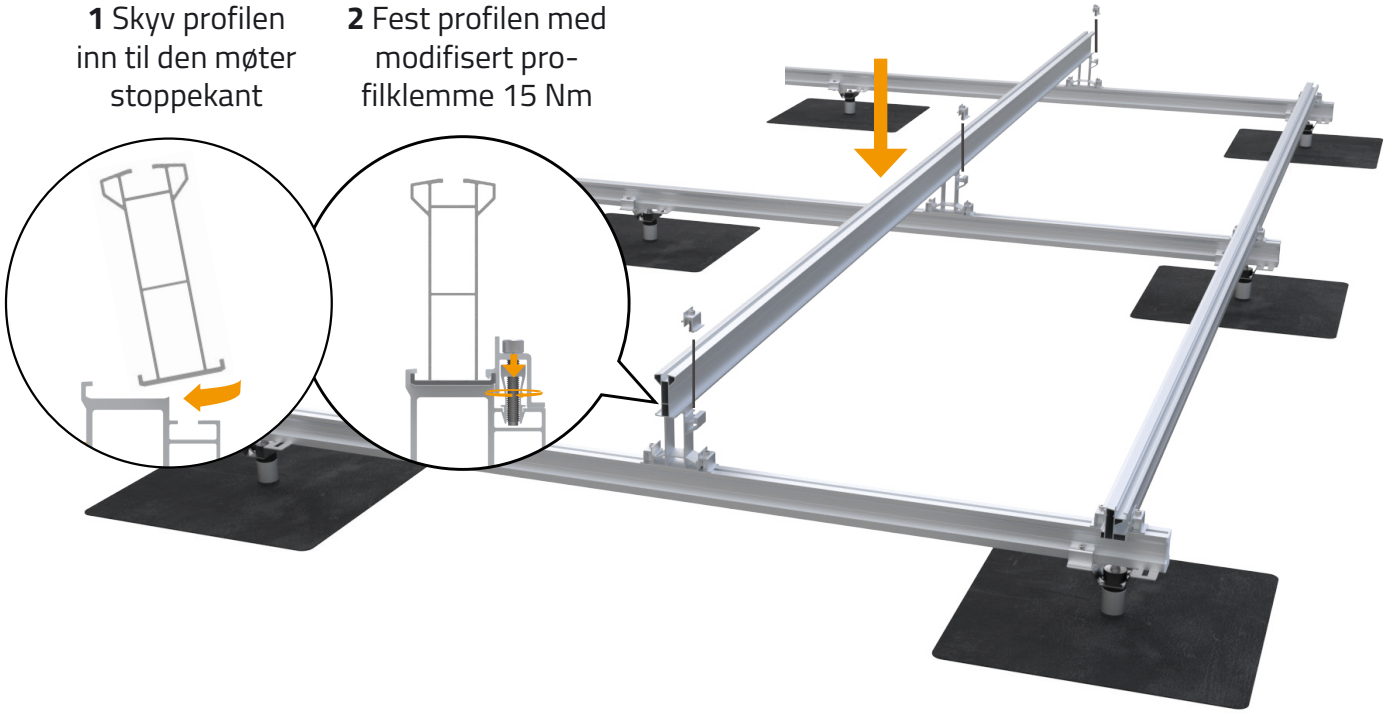


B Plassere og skru fast Solarprofil ØV 50x123

Solarprofil ØV 50x123 skyves inn i topp av profilstøtte og festes ved å klikke profilklemmen i spor på profilstøtte som vist under.

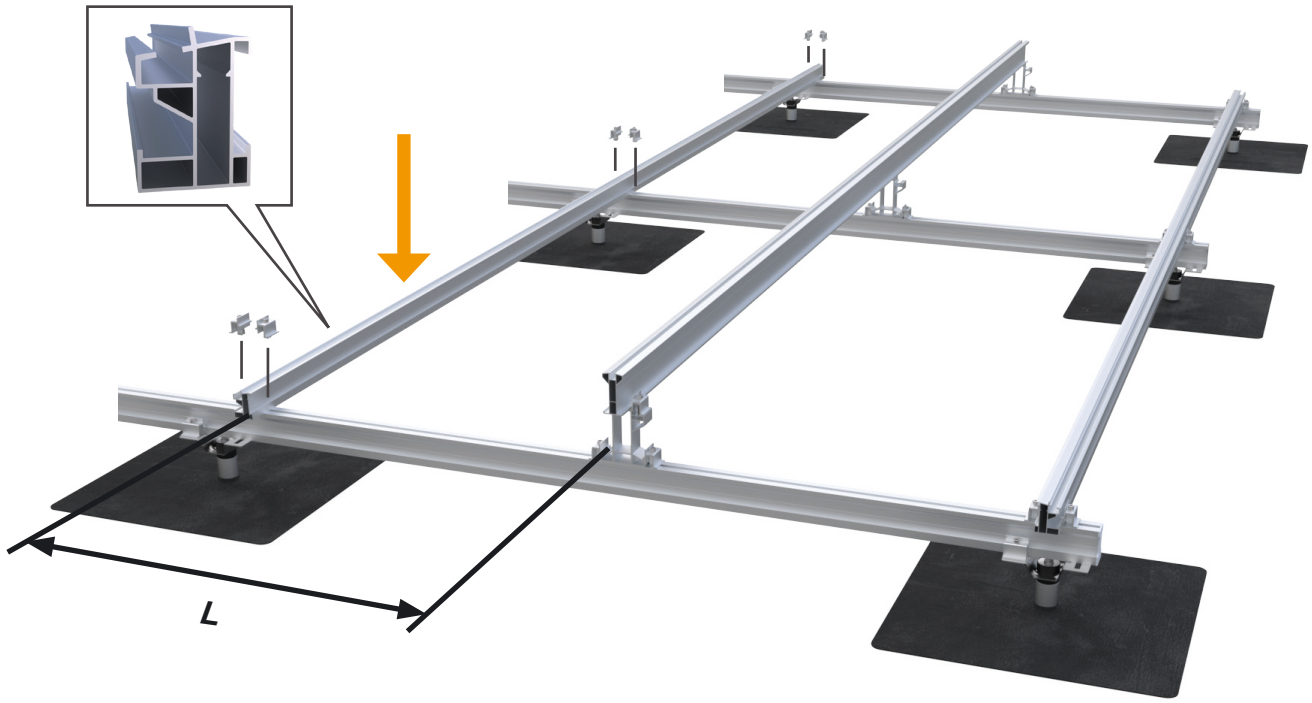
1 Skyv profilen inn til den møter stoppekant

2 Fest profilen med modifisert profilklemme 15 Nm



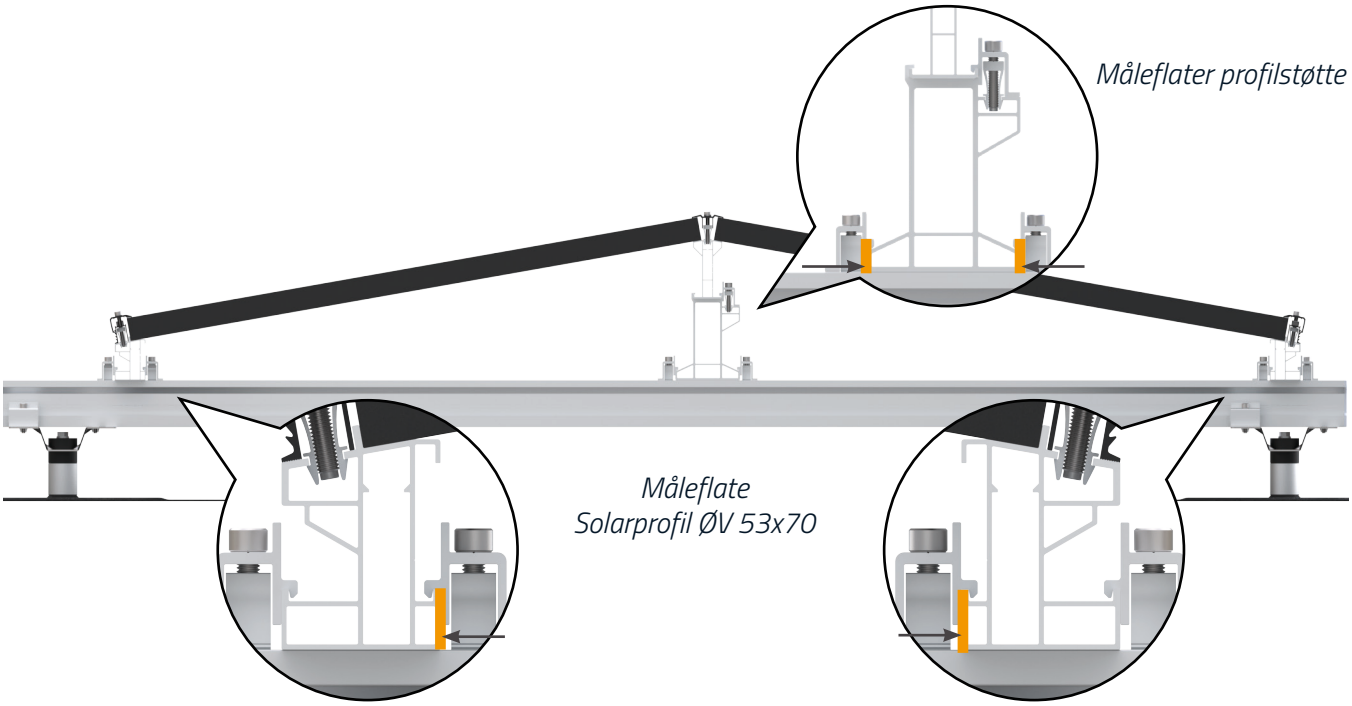
7.6 - Plassering og montering av speilvendt Solarprofil ØV 53x70

Mål opp avstand mellom møneprofil og speilvendt Solarprofil ØV 53x70. Profilen festes med to profilklemmer per underliggende profil.



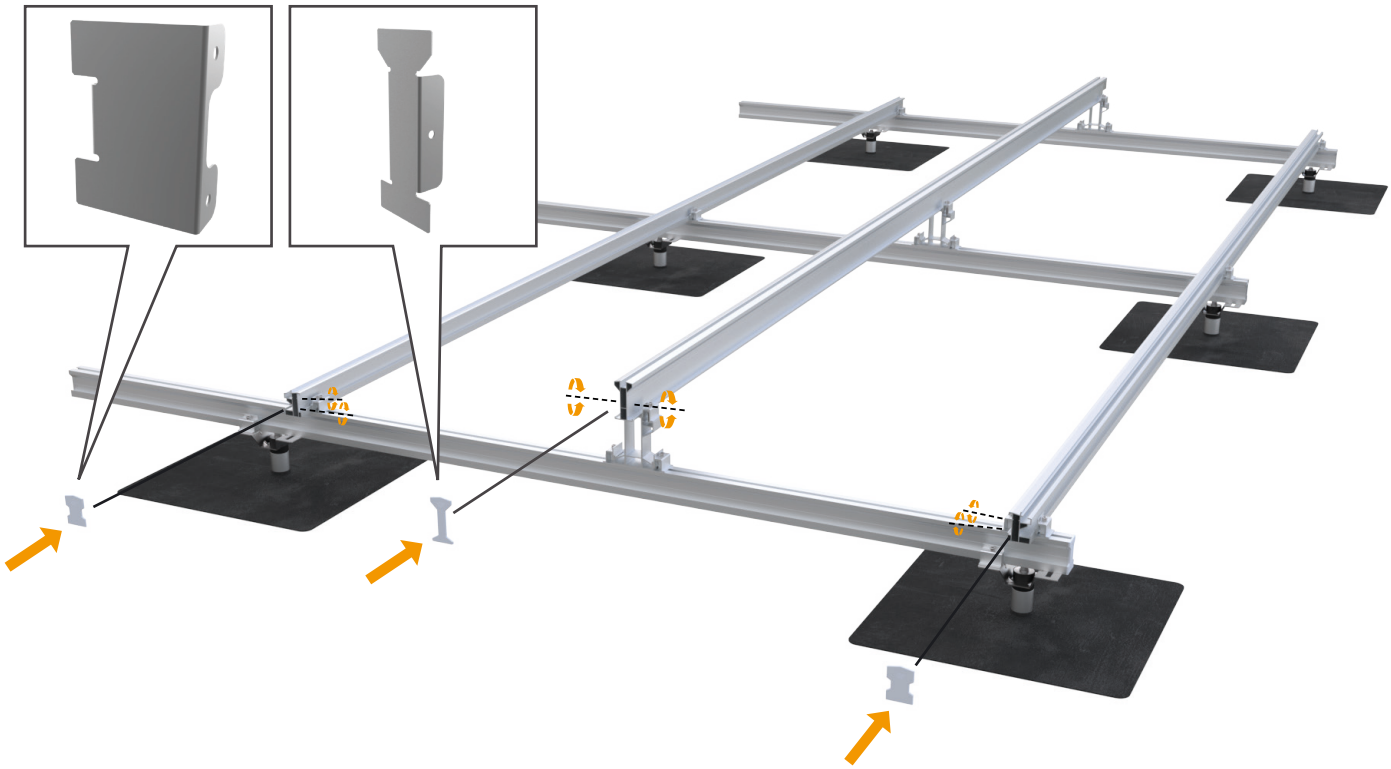
NB!

På dette tidspunktet anbefales det å gjennomføre en kontroll med to motstående solcellepanel. Sjekk at avstand mellom profiler gir god opplagring til panel samt tilstrekkelig plass til midtklemme som settes i toppen av Solarprofil ØV 50x123.



7.7 - Montering av endedeksler

Plasser tilhørende endedeksler på profilender. Skru fast med 2x 4,2x13 borskrue.

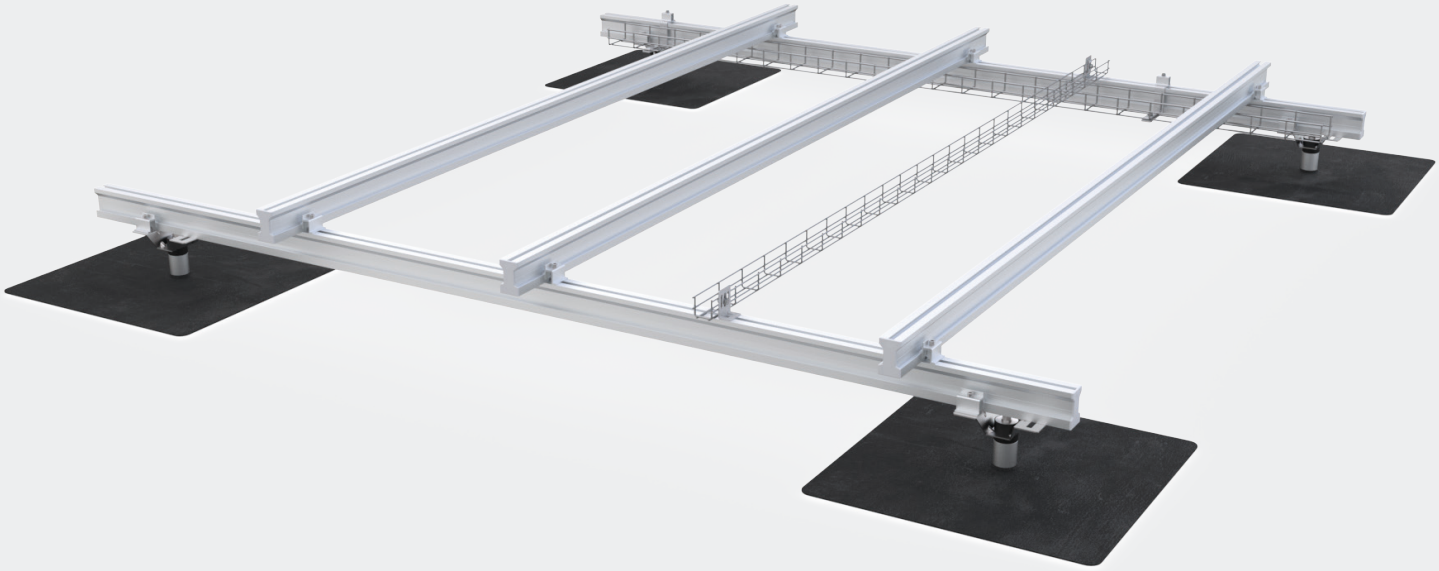


7.8 - Ferdig montert andre profillag

Repeter de øvre trinnene i kapittel 7 til det andre laget med profiler er komplett



8. KABELFØRING



LOBAS® SOLAR har løsninger for innfesting av kabelbro til installasjonen. Systemet er kompatibelt med standard kabelbro som **ikke overstiger 60 mm høyde**. Selve kabelbroen og tilhørende festemateriell anskaffes via el-installatør eller tilsvarende.

Komponentoversikt



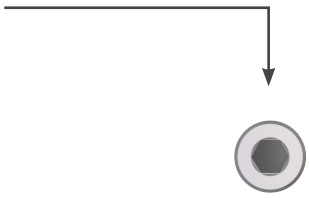
Kabelbrofeste topp



Kabelbrofeste side



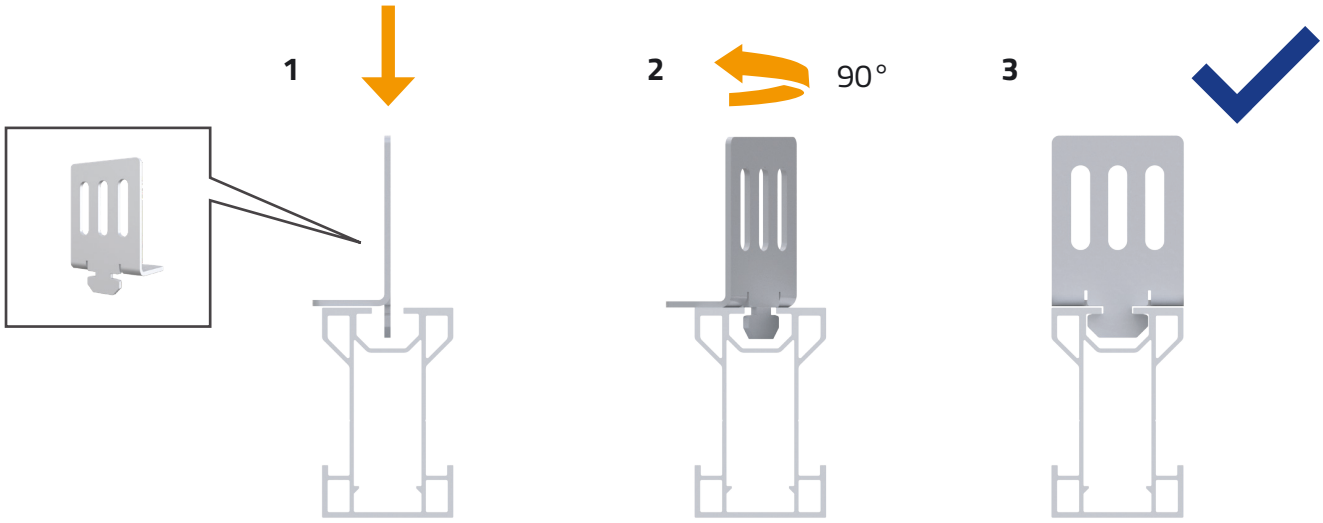
Solar Motholdsklemme



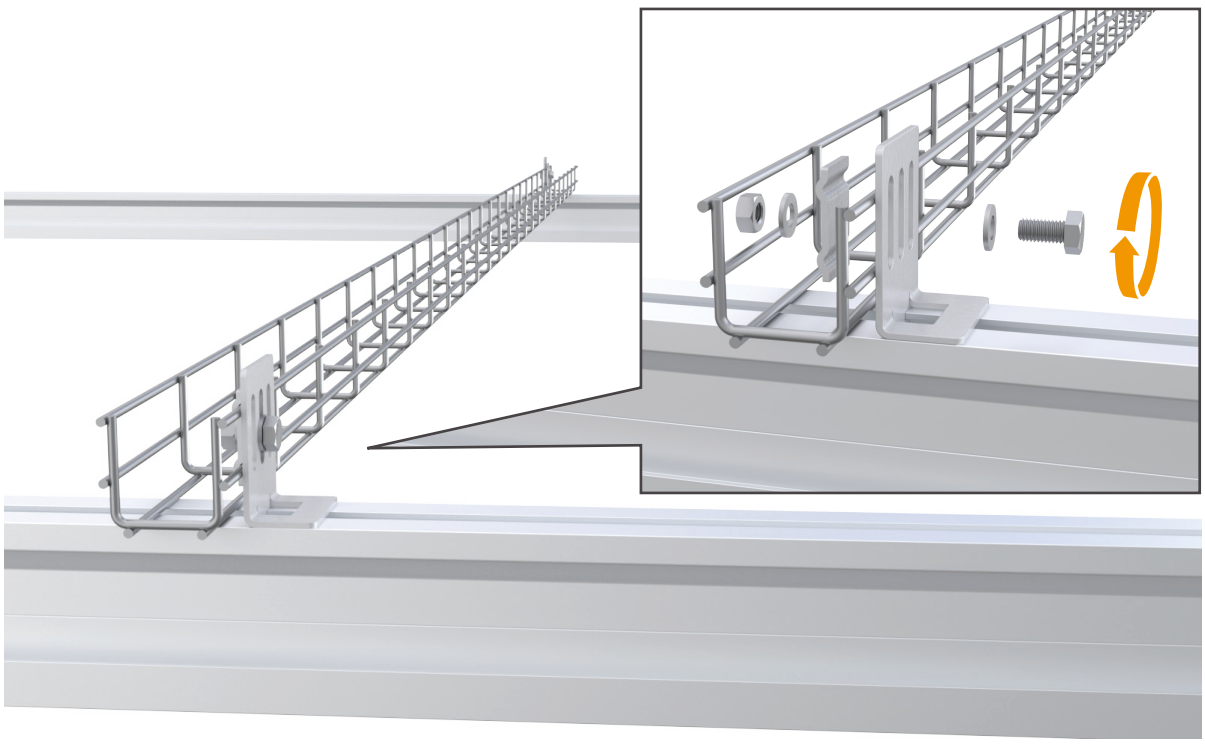
M8 skrue
6mm Hex Socket

8.1 - Installasjon av toppmontert kabelbro

A Sett kabelbrofeste ned i profilspor og vri 90 grader til beslaget møter motstand i sporet

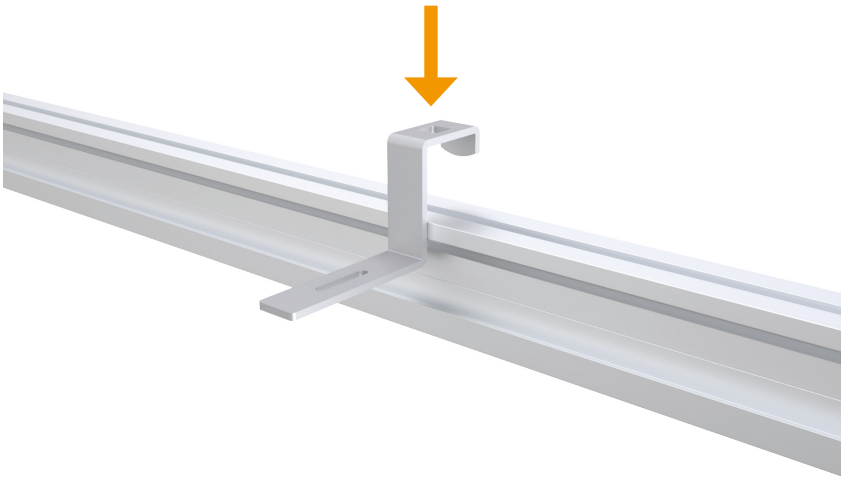


B Sett kabelbro inntil kabelbrofeste og fest rennen med kabelbroleverandør sitt festemateriell. **Se kabelbroleverandør sin monteringsanvisning for bruk av deres festemidler.** Sett kabelbrofeste på motsatt side av kabelbro for annenhver underliggende profil.

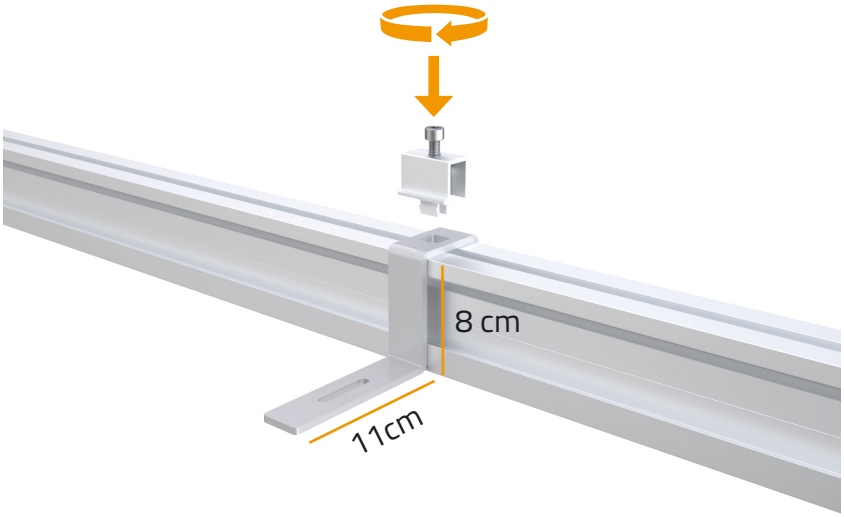


8.2 - Installasjon av sidemontert kabelbro

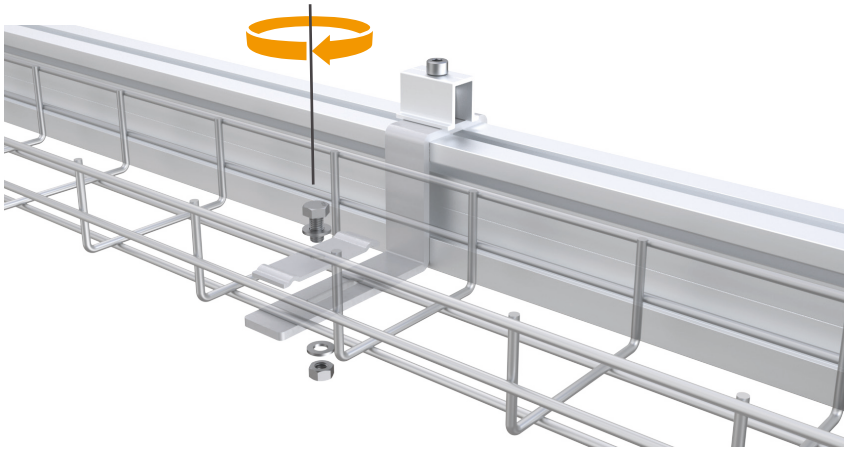
A Tre kabelbrofeste ned på profil



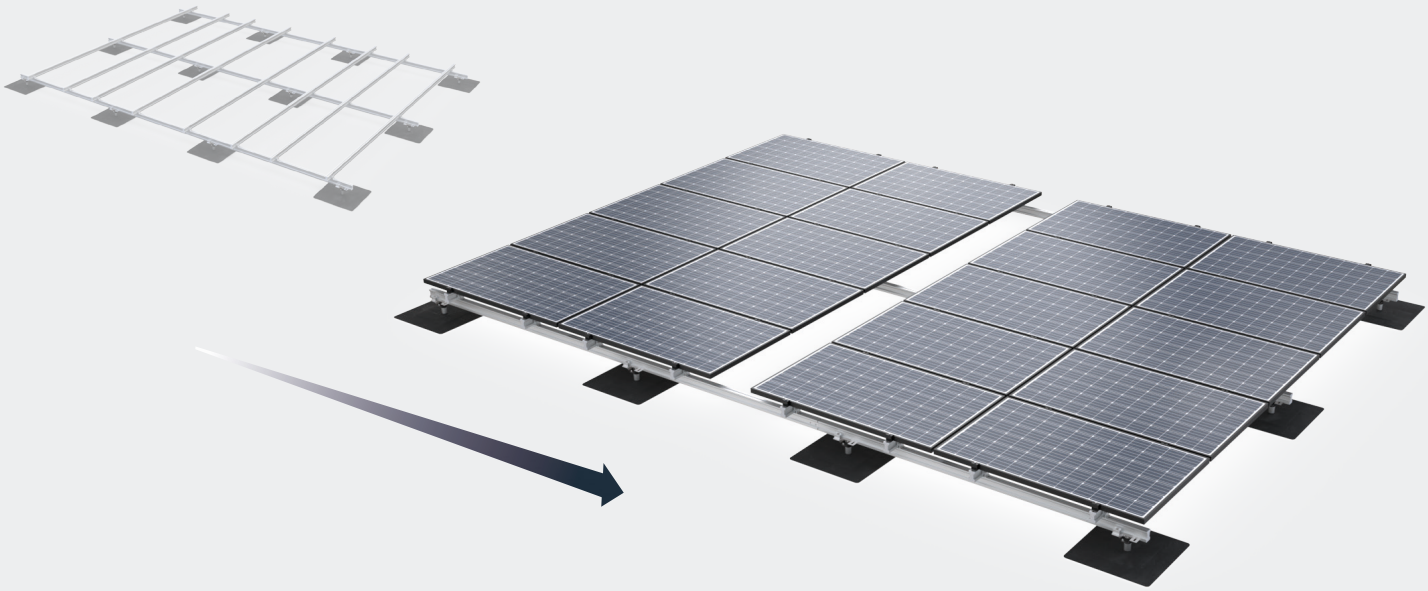
B Fest kabelbrofeste med en motholdsklemme, trekk til M8 skrue 15 Nm



C Legg kabelbro på beslag og fest med kabelbroleverandør sitt festemateriell.
Se kabelbroleverandør sin monteringsanvisning for bruk av deres festemidler.
Bredde beslag:11 cm. Høyde beslag: 8 cm
Anbefalt avstand mellom kabelbrofeste er **1,2m**.



9. PANELMONTERING - FLAT INSTALLASJON



Her beskrives siste steg av installasjonen, som er montering av solcellepanel mot profilunderlaget.

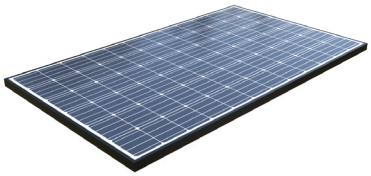
Komponentoversikt



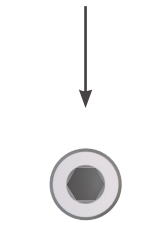
Solar Mellompanel-klemme



Solar Panelklemme



Solcellepanel



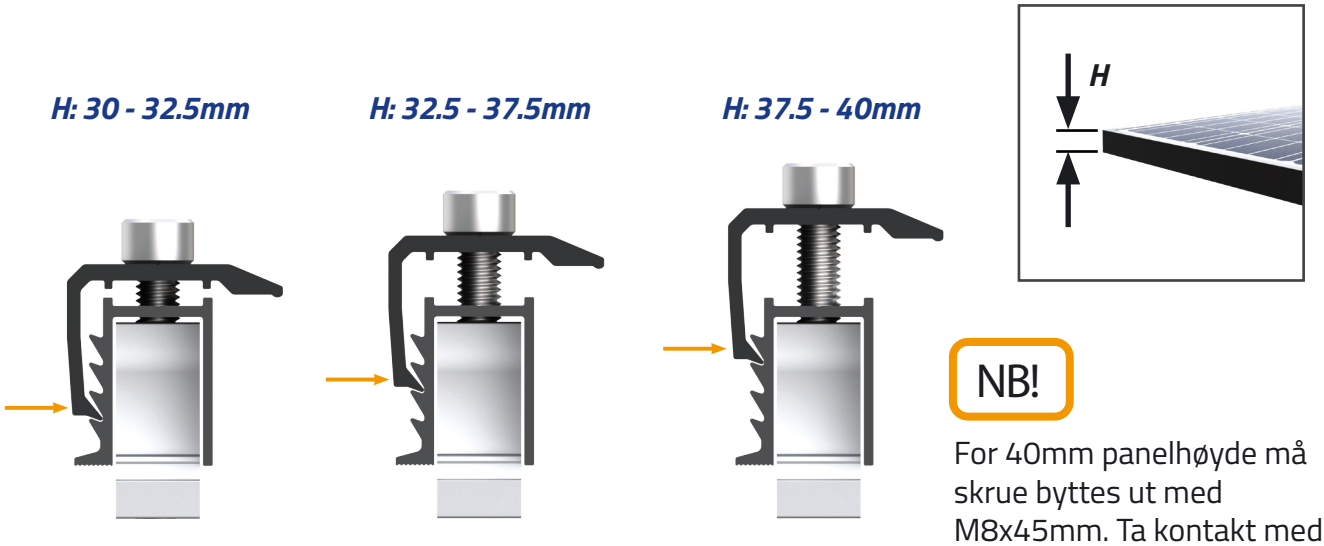
M8 skrue
6mm Hex Socket



M8 skrue
6mm Hex Socket

Panelklemme og panelhøyde

Panelklemmen er justerbar og kan reguleres i tre steg fra 30 til 40mm panelhøyde. Benytt det trinnet på klemmen som samsvarer best med høyden til valgt panel.

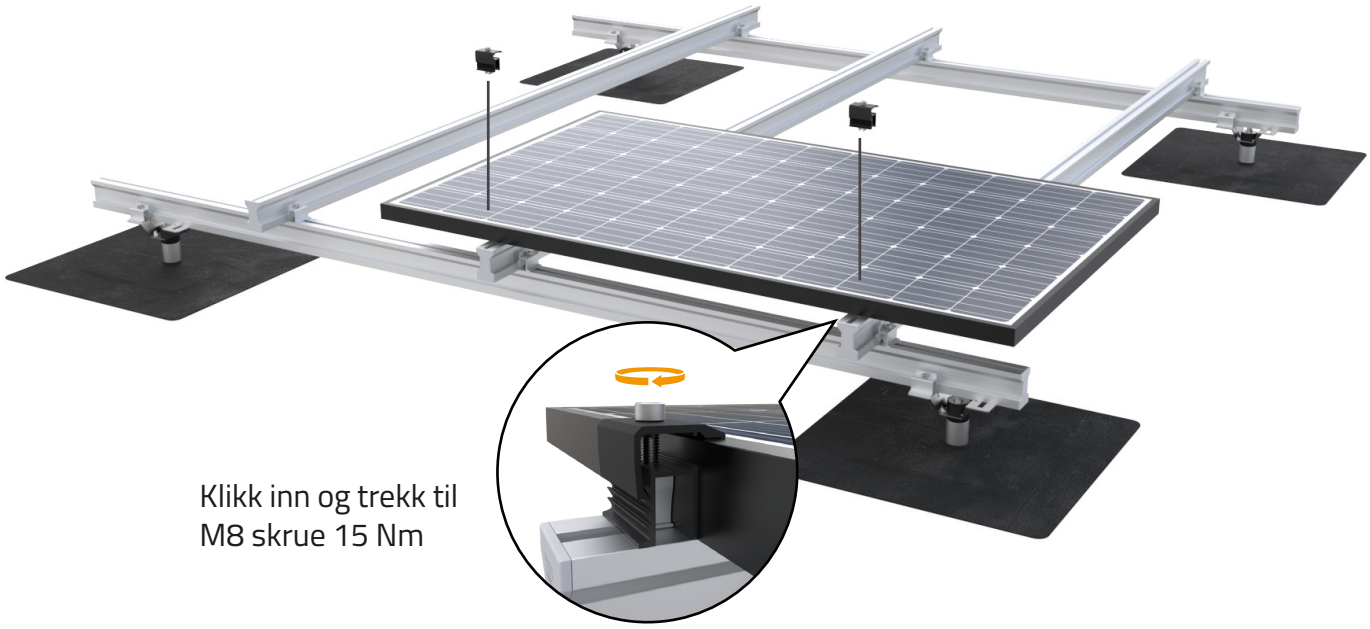


NB!

For 40mm panelhøyde må skrue byttes ut med M8x45mm. Ta kontakt med LOBAS.

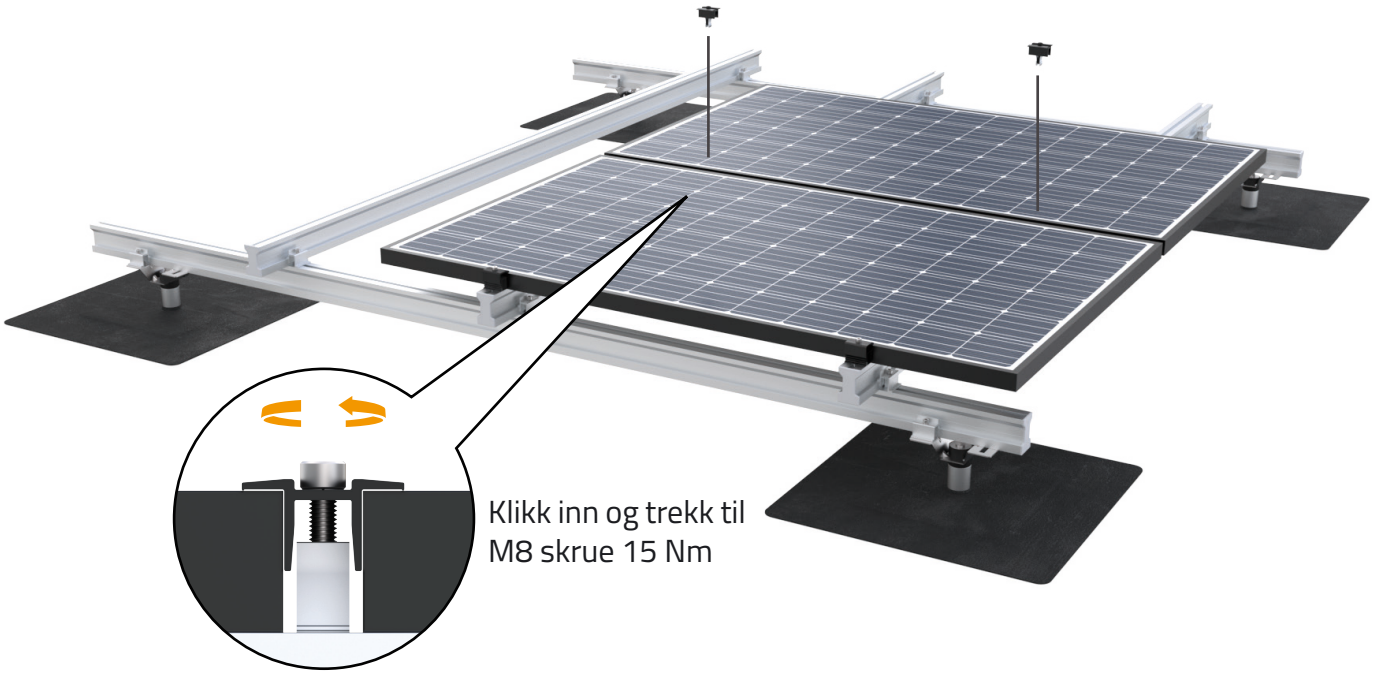
9.1 - Montering av solcellepanel

A Hvert solcellepanel skal være sikret med **fire panelklemmer**. Ytterpaneler monteres med to panelklemmer langs ytre langside.



Klikk inn og trekk til M8 skrue 15 Nm

B Monter slik:

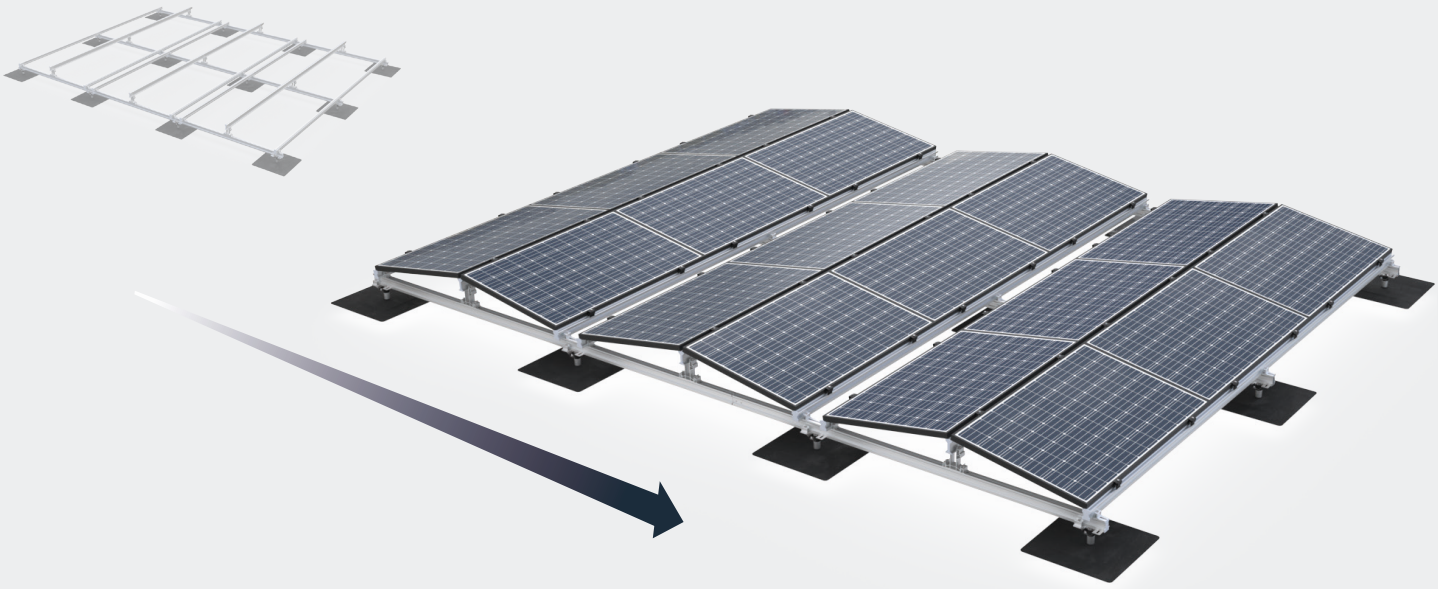


9.2 - Ferdig komplett installasjon

Repeter de øvre trinnene i kapittel 9 til installasjonen er komplett



10. PANELMONTERING - ØST/VEST INSTALLASJON



Her beskrives siste steg av installasjonen, som er montering av solcellepanel mot profilunderlaget.

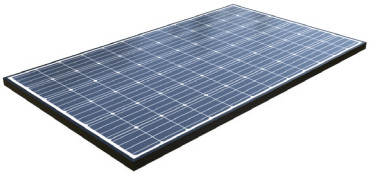
Komponentoversikt



Solar Toppanel-klemme



Solar Panelklemme



Solcellepanel



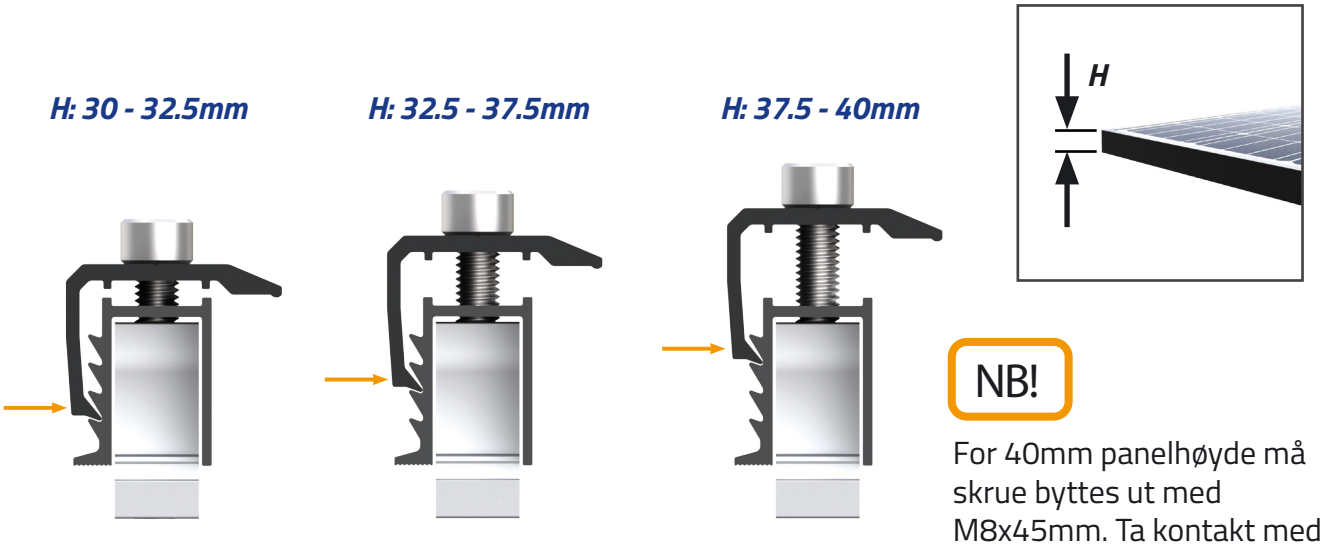
M8 skrue
6mm Hex Socket



M8 skrue
6mm Hex Socket

Panelklemme og panelhøyde

Panelklemmen er justerbar og kan reguleres i tre steg fra 30 til 40mm panelhøyde. Benytt det trinnet på klemmen som samsvarer best med høyden til valgt panel.

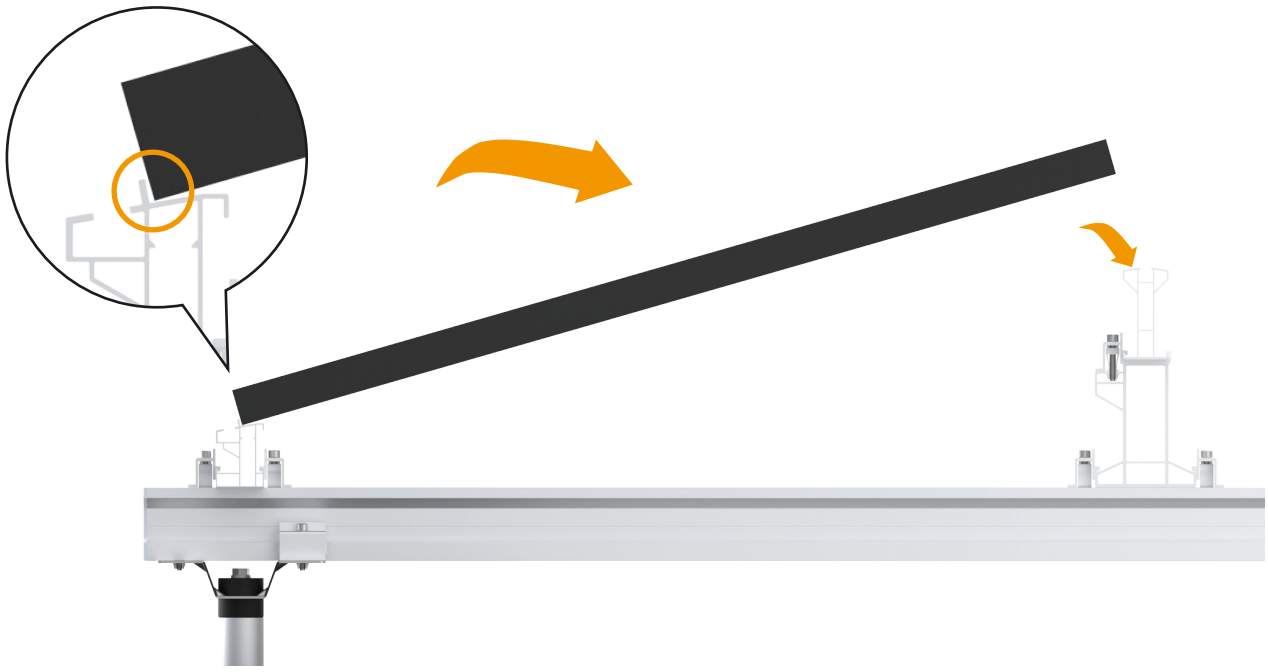


NB!

For 40mm panelhøyde må skrue byttes ut med M8x45mm. Ta kontakt med LOBAS.

10.1 - Montering av solcellepanel

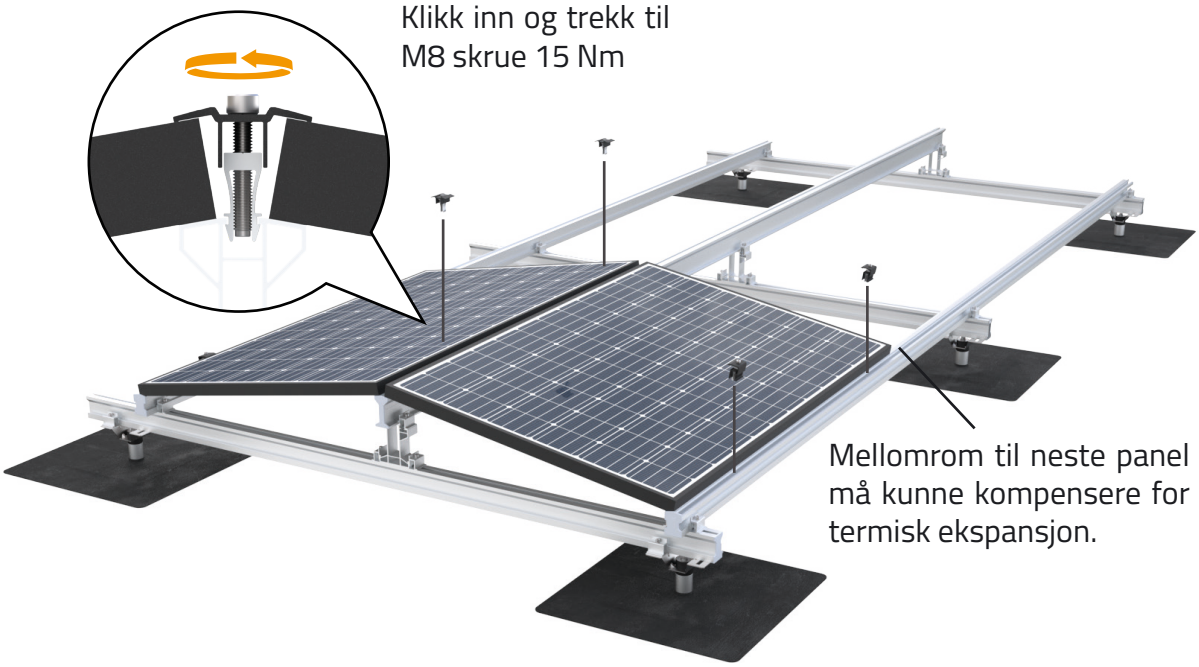
A Panel plasseres slik:



B Hvert panel skal minimum være sikret med **fire panelklemmer**. Se panelprodusenten sitt produktdatablad for korrekt antall festepunkt. Med mindre datablad oppgir noe annet festes panelets ytre langside med to panelklemmer i toppspor på Solarprofil ØV 53x70.



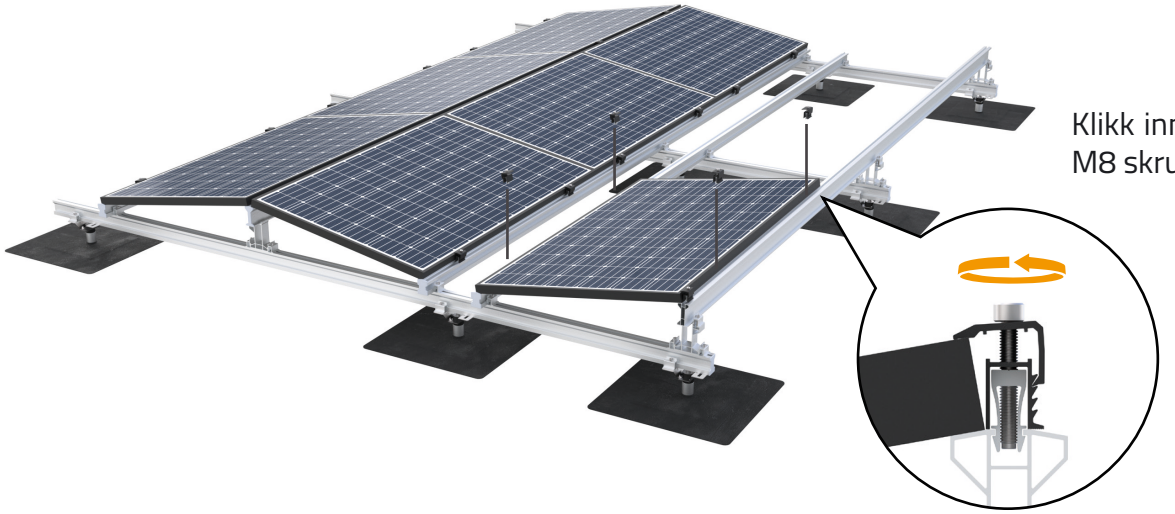
C Legg ut motstående panel og monter dette med likt antall panelklemmer som i forrige steg. Med mindre datablad oppgir noe annet avsluttes monteringen av panelparet med to toppklemmer. Disse plasseres mellom panelene i Solarprofil ØV 50x123. Nå er et komplett panelsett montert.



D En kan også montere kun en halvdel av et panel-sett. Dette er aktuelt ved for eksempel hinder på taket, eller når takets dimensjoner ikke går opp med X antall komplette panelrader. Se beskrivelse fra LOBAS® SOLAR CONFIG om dette er relevant for din installasjon. Da benyttes fire justerbare panelklemmer per panel for innfestning.

NB!

På svært vindutsatte lokasjoner skal det benyttes seks klemmer per panel.



Klikk inn og trekk til M8 skrue 15 Nm

10.2 - Ferdig komplett installasjon

Repeter de øvre trinnene i kapittel 10 til installasjonen er komplett



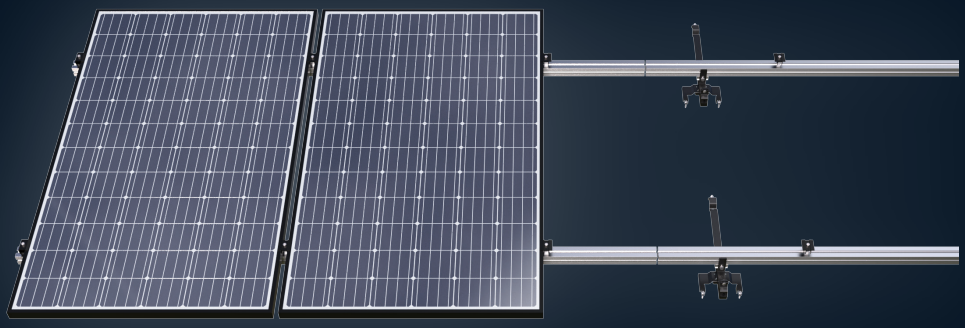
LOBAS® SOLAR

Lonevåg Beslagfabrikk AS
Hovdavegen 18
N-5282 Lonevåg

lobas@lobas.no

Monteringsanvisning for flate tak

SOL-4-23-14



Vi tilbyr også innfestesystemer
for solceller til skråtak.
Ta kontakt for mer informasjon.

Kontakt:

Mons Ivar Mjelde
Salgsleder SOLAR

+47 **56 19 31 17**
mim@lobas.no
lobassolar.no

Skann QR med mobil