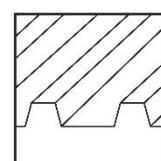


# Monteringsvejledning

Trapeztag - tagparallel



## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Information</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vedligeholdelse monteringsystem</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>novotegra til trapeztag tagparallel</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Systemkomponenter, værktøj og arbejdsredskaber</b> .....	<b>5</b>
4.1	Påkrævet til monteringen.....	5
4.2	Monteringsystemkomponenter - monteringsvarianter .....	6
4.3	Monteringsystemkomponenter - ekstraudstyr .....	7
<b>5</b>	<b>Montering af underkonstruktionen</b> .....	<b>8</b>
5.1	Direkte befæstigelse klemsystem.....	8
5.2	Modulmontering klemsystem.....	9
5.3	Monteringsvarianter klemsystem.....	10
5.4	Direkte befæstigelse indlægssystem.....	13
5.5	Modulmontering indlægssystem.....	15
5.6	Monteringsvarianter indlægssystem.....	15
<b>6</b>	<b>Garanti/produktgaranti (ansvarsfraskrivelse)</b> .....	<b>17</b>

# 1 Information

De efterfølgende anvisninger gælder generelt for vores monteringsystem novotegra og skal bruges og omsættes, så de passer til den pågældende tagtype og monteringsystem.

## Sikkerhedsanvisninger

Monteringsarbejdet må kun udføres af fagligt uddannede personer med den nødvendige fagkundskab. Under arbejdet skal der bruges sikkerhedstøj i henhold til de gængse nationale bestemmelser og direktiver.

For at kunne yde hjælp ved ulykker skal monteringsarbejdet gennemføres af mindst to personer.

Alle relevante nationale og lokale arbejdssikkerhedsregler, forskrifter til forebyggelse af ulykker, standarder, bygningsreglementer og miljøbestemmelser samt alle brancheorganisationernes forskrifter skal overholdes.

De nationale bestemmelser for arbejde i højder/på taget skal overholdes.

Elarbejde skal gennemføres under overholdelse af nationale og lokale standarder og direktiver og under overholdelse af sikkerhedsforskrifterne for elarbejder.

Monteringssystemets jordforbindelse/potentialeudligning skal udføres under overholdelse af nationale og lokale standarder og direktiver.

## Kategorisering i fareklasser

For at gøre brugeren opmærksom på mulige faresituationer bruges fareklasserne i henhold til ANSI Z 535. Fareklassen angiver risikoen ved tilsidesættelse af sikkerhedsanvisningen.

Advarselssymboler med signalord



Fareklasse i henhold til ANSI Z 535

**FARE!** henviser til en umiddelbart truende fare. Hvis ikke den undgås, resulterer det i død eller meget alvorlige kvæstelser.

**ADVARSEL!** henviser til en muligvis farlig situation. Hvis ikke den undgås, kan det resultere i død eller meget alvorlige kvæstelser.

**FORSIGTIG!** henviser til en muligvis farlig situation. Hvis ikke den undgås, kan det resultere i mindre eller ikke alvorlige kvæstelser.

**BEMÆRK!** henviser til en muligvis skadelig situation. Hvis ikke den undgås, kan anlægget eller noget i det omgivende miljø beskadiges.

## Generelle bemærkninger

Efter modtagelsen skal varen kontrolleres for fuldstændighed ved hjælp af den medfølgende følgeseddel.

novotegra GmbH overtager ingen udgifter og garanti for eventuelle efterfølgende ekspresleverancer, hvis det først under monteringen bemærkes, at der mangler materiale.

Da vores monteringsystemer løbende videreudvikles, kan monteringsprocesser eller komponenter ændre sig. Tjek derfor inden monteringen på vores hjemmeside, om du har den aktuelle version af monteringsvejledningen. Ved forespørgsel sender vi dig gerne aktuelle versioner.

Monteringssystemet er egnet til fastgørelse af solcelleanlæg med gængse mål. Flere detaljer herom er efterfølgende beskrevet i kapitel 3.

Det skal i hvert enkelt tilfælde tjekkes, om monteringsystemet kan bruges på den eksisterende taginddækning/tagkonstruktion.

Med hensyn til bæreevne, bærestruktur og generel tilstand skal taginddækningen/tagkonstruktionen/facaden leve op til monteringssystemets krav.

Krav til tagkonstruktionens/taginddækningens/facadens materiale:

Trækkomponenter (spær/purrer) mindst i styrkeklasse C24: ingen svampeforrådnelse eller råd. OSB med OSB-materiale af høj kvalitet 3.

Stålpurrer til montering med bøjlebolte udelukkende af materialekvalitet S235.

Trækstyrke  $R_m$ , min trapezplader: Stål 360 N/mm<sup>2</sup>; aluminium 195 N/mm<sup>2</sup>

Vægmaterialer: Beton, tegl eller kalksandsten som massive sten eller hulsten.

Brugeren skal kontrollere eller få kontrolleret tagets/tagkonstruktionens (spær, lægter, trapezplader, betonlag, antal beslag falstag osv.) eller facadens (vægmaterialer) bæredygtighed.

Brugeren skal tage højde for konstruktionsmæssige aspekter med hensyn til gennemtrængning af isoleringen (f.eks. kondensvand).

## Monteringsanvisninger

Monteringssystemet novotegras komponenter er udelukkende beregnet til fastgørelse af solcellemoduler. Monteringsystemkomponenterne skal passe til tagets type.

Forudsætning for den formålsbestemte anvendelse af monteringsystemet novotegra er absolut overholdelse af sikkerheds- og monteringsanvisningerne i denne vejledning.

Ved ikke formålsbestemt brug og tilsidesættelse af sikkerheds- og monteringsanvisningerne eller hvis de medfølgende monteringskomponenter ikke bruges eller hvis fremmede komponenter, der ikke er en del af monteringsystemet, bruges, bortfalder ethvert krav på garanti overfor producenten. Brugeren hæfter for skader og resulterende følgeskader på andre komponenter som f.eks. solcellemoduler eller på selve bygningen samt for personskader.

Inden gravearbejdet påbegyndes, skal monteringsvejledningen læses. Ved spørgsmål skal producenten kontaktes, inden monteringen påbegyndes. Monteringsrækkefølgen i denne vejledning skal overholdes.

Det skal sikres, at et eksemplar af monteringsvejledningen er i nærheden af arbejdsstedet på byggepladsen.

Modulproducentens monteringsanvisninger (modulbelastning, befæstigelse, klemområde osv.) skal følges.

Inden monteringen skal der i henhold til de nationale standarder og på baggrund af belastningerne i forbindelse med byggeprojektet udføres statistiske beregninger for monteringsystemet. Oplysninger, der er relevante for monteringen (f.eks. afstand tagkrog, skruelængder, udhæng eller grundskinnernes afstand og påkrævet ballast), beregnes ved hjælp af statiske udregninger med designsoftwaren Solar-Planit.

Monteringssystemets tilladte taghældning i henhold til denne monteringsvejledning er ved tagparallel montering på skråt tag 0 til 60 grader og ved standermontering på fladt tag 0 til 5 grader.

Facadeanlæggene skal monteres parallelt med facaden.

For at sikre jævn lastfordeling skal der pr. modul ved tagparallel montering i underkonstruktionen med klemmesystemet monteres to modulbæreskiner symmetrisk under modulerne. Alternativ kan den tagparallele montering også ske med indlægsskiner.

De fastlagte tilspændingsmomenter skal overholdes, og de skal stikprøvevis kontrolleres på byggepladsen.

## Information om den statiske beregning

Som udgangspunkt skal monteringsystemets konstruktion beregnes individuelt for hvert projekt i designsoftwaren Solar-Planit. Undtaget er facadeanlæg, hvor beregning sker gennem novotegra GmbH.

Ved den statiske beregning beregnes udelukkende monteringsystemet novotegras bæredygtighed, og der tages ligeledes højde for fastgørelsen på bygningen (spær, lægter, trapezplade osv.). Der tages ikke højde for lastudvidelsen i bygningen (bygningkonstruktion).

Monteringsystemkomponenternes bæreevne beregnes her på baggrund af den projekterede modulanordning og de tilgrundliggende oplysninger om taget (projektets dataregistrering). Afvigelser på bygningssiden inden projekteringen kan medføre andre resultater.

Den dimensionerede last (belastning og taginddeling) er landespecifik i henhold til Eurocodes normer for dimensionering af bygninger. Udregning af lastværdierne for Schweiz sker iht. SIA 261.

Ved skråt tag må modulerne ikke monteres over gavludhæng, rygning og tagfod eller over facaden (øget vindbelastning). På rygningen må modulerne monteres maks. til en tænkt vandret linje i forhold til rygningsspladen og ved gavludhæng, så de maks. flugter. Omkring tagfoden må modulerne med hensyn til belastningen maks. føres hen til enden af taginddækningen.

Hvis bygningen er meget udsat (f.eks. på grund af stærk blæst) eller udsættes for store mængder sne (f.eks. kvist, fanggitter eller andet), skal brugeren under eget ansvar overholde Eurocodes og SIA 261 (Schweiz). Designsoftwaren tager ikke højde for disse forhold.

Monteringssystemets statiske beregninger baserer på symmetrisk fastgørelse af modulerne på monterings Skinnerne på modulernes langside (klemssystemer parallelt med taget) eller på støttekomponenterne (standermontering) med jævn lastfordeling på underkonstruktionen. For at sikre en jævn fordeling af lasten bruges der ved indlægssystemet en krydsskinnesamling.

De resultater, der er beregnet ved hjælp af designsoftwaren, eksempelvis fastgørelsesmidlernes afstande (f.eks. tagkroge, stoksruer, falsklemmer osv.), skinnelængder og antal befæstigelsesmidler (f.eks. direkte befæstigelse på trapezplade), udhæng (f.eks. skinne- eller tagkrogsudhæng) eller grundskinnernes afstand og antal befæstigelsesmidler (f.eks. skinnesamling), samt andre anvisninger for beregningen skal indregnes og overholdes.

novotegra er testet og certificeret af TÜV Rheinland:



## 2 Vedligeholdelse monteringsystem

I forbindelse med anlæggets vedligeholdelse skal monteringsystemet med regelmæssige mellemrum kontrolleres for standsikkerhed og funktion.

Ud over en visuel kontrol af komponenterne anbefaler vi en stikprøvekontrol af sammenføjningerne og sikre korrekte placering af ballasteringen på grundskinnerne og ballastkasserne.

Afmonteringen kan ske i omvendt rækkefølge i forhold til de efterfølgende nævnte arbejdsstrin.

Vedligeholdelsesarbejder skal gennemføres af en autoriseret virksomhed, der kan dokumentere erfaring med elektriske anlæg og arbejde med monteringsystemer.

## 3 novotegra til trapeztag tagparallel

Denne monteringsvejledning beskriver opbygningen af underkonstruktionen på tage med trapez-, bølgeblik- og stålinddækning. Ved det pågældende monteringsystem er den maks. tilladte modulbredde 1,34 m.

Afhængigt af monteringssystemets konstruktion ledes belastningerne fra blæst og sne ind i taginddækningen som enkelt- eller linjelast. Monteringsystemets statiske dokumentation tager kun højde for fastgørelsen af underkonstruktionen på taginddækningen. Den statiske beregning af taginddækningen ved belastning fra solcelleanlægget skal udføres fra bygningsejeren. Befæstigelse på taginddækningen sker ved hjælp af de af bygningstilsynet godkendte tyndpladeskruer til pladetykkelser fra 0,4 mm (stålplader) eller 0,5 mm (aluplader). På aluplader anbefales brug af pladetykkelse fra 0,7 mm!

Som alternativ til direkte befæstigelse kan vores monteringsystemløsninger bruges til eternitplader/sandwichinddækninger (stokskrueløsninger).

## 4 Systemkomponenter, værktøj og arbejdsredskaber

### 4.1 Påkrævet til monteringen






#### Klemsystem

Illustration	Værktøj	Komponent*	Produktgruppe
		Kortprofil C24/C47 m. EPDM Materiale: Aluminium og EPDM (Modulmontering højkant/liggende)	Profilskiner
		Fastspændingsskrue Værktøj: Top SV 8 (Modulmontering højkant/liggende)	Tagfastgørelse
		Mellemklemme-sæt C Materiale: Aluminium, alustøbning og rustfrit stål Værktøj: Top SV 8	Modulbefæstigelse
		Endeklemmer sæt C Materiale: Aluminium, alustøbning og rustfrit stål Værktøj: Top SV 8	Modulbefæstigelse
		Modulnedglidningssikrings-sæt Materiale: Rustfrit stål og aluminium (Modulmontering højkant/liggende)	Sikring og skinneafdækning

#### Indlægssystem

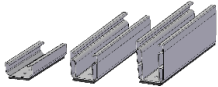


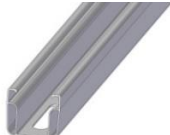
Illustration	Værktøj	Komponent*	Produktgruppe
		EPDM-stykke Materiale: EPDM	Inddækning og beskyttelsesbygningdele
		Trapezclips-sæt ES Materiale: Rustfrit stål og EPDM Værktøj: Top SV 8	Tagfastgørelse
		Indlægsskinne Materiale: Aluminium	Profilskiner
		Skinneforbinder ES 5 x 100 A2 Materiale: Rustfrit stål	Skinneforbinder og ekspansionsled
		EPDM-T-stykke ES Materiale: EPDM	Sikring og skinneafdækning
		Kantanslag-sæt ES Materiale: Aluminium og rustfrit stål Værktøj: Bit-Torx TX 30 drev	Sikring og skinneafdækning

\* Komponenterne varierer afhængigt af tagets krav, de statiske beregninger og komponentudvalget og kan afvige fra ovenstående illustrationer.

Illustration	Arbejdsværktøj	Brug af værktøj	Brug
	Batteridrevet skruetrækker	Bit-Torx TX 40, 30 eller 25 Top SV 8	Komponentfastgørelser klemmemontering
	Momentnøgle op til min. 50 Nm	Specialtop SV 18 dyb eller top SV 13	Afsikring
	Momentnøgle op til min. 10 Nm	Top SV 8	Klemmemontering
	Monteringsværktøj	---	Trapezclips
	Kapsav	---	Skinnetilskæring

## 4.2 Monteringsystemkomponenter - monteringsvarianter


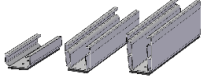
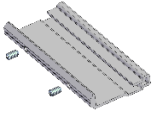

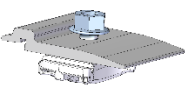

### Klemsystem

Illustration	Værktøj	Komponent**	Produktgruppe
		Kortprofil C24/C47/C71 med EPDM Materiale: Aluminium og EPDM (Liggende modulmontering)	Profilskinne
		Kortprofil C33 med EPDM Materiale: Aluminium og EPDM (Liggende modulmontering)	Profilskinne
		EPDM-tætningsstrimler 50 x 35 Materiale: EPDM (Liggende modulmontering)	Inddækning og beskyttelsesbygningsdele
		C-skinne 47-2 Materiale: Aluminium (Liggende modulmontering)	Profilskinne

\*\* De påkrævede komponenter er afhængige af underkonstruktionens opbygning (f.eks. skinnestykker savet på bygningsiden), anlægsudformning (f.eks. indlægsskinner på kortprofil) eller modulanordning (f.eks. liggende modulmontering).



## Indlægssystem

Illustration	Værktøj	Komponent**	Produktgruppe
		EPDM-bånd Materiale: EPDM	Inddækning og beskyttelsesbygningsele
		Kortprofil C24/C47/C71 med EPDM Materiale: Aluminium og EPDM	Profilskinne
		Skinneforbinder-sæt ES Materiale: Aluminium og rustfrit stål Værktøj: Unbraco SV 3	Skinneforbinder og ekspansionsled
		Krydsskinneforbinder-sæt C ES Materiale: Aluminium og rustfrit stål Værktøj: Top SV 13	Skinneforbinder og ekspansionsled

\*\* De påkrævede komponenter er afhængige af underkonstruktionens opbygning (f.eks. skinnestykker savet på bygningssiden), anlægsudformning (f.eks. indlægsskinne på kortprofil) eller modulanordning (f.eks. liggende modulmontering).

### 4.3 Monteringsystemkomponenter - ekstraudstyr

Illustration	Værktøj	Komponent**	Produktgruppe
		Låg til C-skinne 2.000 mm Materiale: Aluminium	Sikring og skinneafdækning
		Jordforbindelses-sæt SW18 Materiale: Rustfrit stål Værktøj: Specialtop SV 18 dyb	Tilbehør og ekstraudstyr
		Befæstigelses-sæt C M8 med skive	Tilbehør og ekstraudstyr
		Kabelbinderclips på profilmellemstykke	Kabelsikring
		Kabel klips d = 10 mm	Kabelsikring
		Kontaktplade modulklømme	Tilbehør og ekstraudstyr

\*\*\* Monteringsystemkomponenter som ekstraudstyr, f.eks. for flottere look af anlægget, kabeludlægning eller til etablering af jordforbindelse på monteringsystemet.

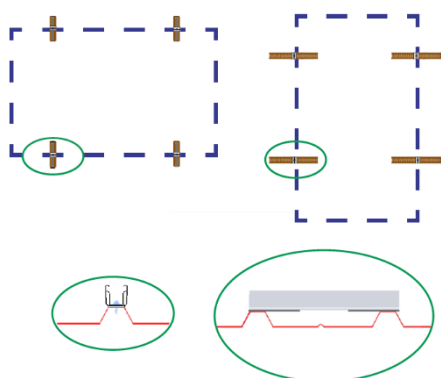
## 5 Montering af underkonstruktionen

Inden monteringen skal modulfeltet udmåles på taget, og placeringen af befæstigelsesmidlerne (f.eks. tagkroge, stokskruer, falsklemmer, kortprofiler osv.) skal fastlægges under hensyntagen til de statiske beregninger.

I det følgende forklares de enkelte monteringstrin for modulhøjkantmontering og liggende modulmontering for klemssystemer (kapitel 5.1) og indlægningssystemer (kapitel 5.4). I den forbindelse henvises der til monteringsvarianter (MV) til klemssystemer (kapitel 5.3) og indlægningssystemer (kapitel 5.6). De dertil hørende arbejdsstrin beskrives efterfølgende.

### 5.1 Direkte befæstigelse klemssystem

#### Opmåling kortprofiler



Afmærk kortprofilernes monteringsposition i forhold til modulplaceringen - højkant eller liggende, i ret vinkel eller på højsikningen - og det af modulproducenten fastlagte klemområde på trapezpladehøjsikningen. Der skal være et mellemrum på min. 10 mm mellem modulerne på den korte rammeside.

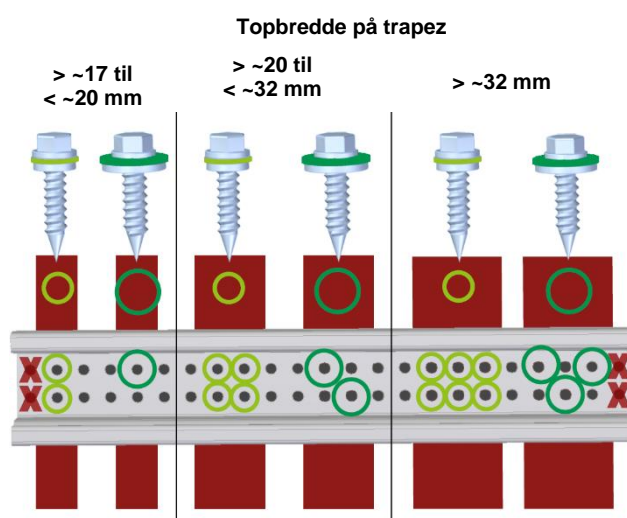
#### NOTICE

Modulmål (med ramme) =  
Modulbredde B + 12 mm  
Modulmål (uden ramme) =  
Modulbredde B + 15 mm  
Alternativ i henhold til MV 4 til højkantmoduler.

#### WARNING

For at arbejdet skal kunne udføres skal der monteres et stillads efter de gængse regler.

#### Befæstigelse kortprofiler - modul højkant



Den statiske beregning i anlægsplanlægningen fastlægger antal og anordning af de påkrævede befæstigelsesmidler for modulhøjkantmontering.

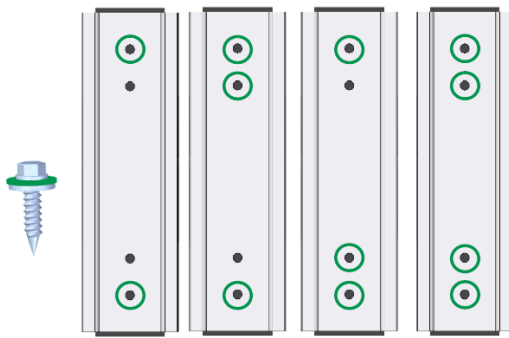
Udvalget af befæstigelsesmidler er afhængig af højsikningens bredde og afhænger af diametren (11 eller 16 mm) på befæstigelsesmidlets tætningskive.

Antallet af påkrævede befæstigelsesmidler skal fordeles i henhold til designsoftwaren afhængigt af illustrationen på højsikningen.

#### NOTICE

Tyndpladeskruerne skal fastspændes i en ret vinkel til højsikningen og må ikke overspændes. Ved kortprofil C24 385 mm må de yderste borehuller ikke bruges til fastgørelse.

## Befæstigelse kortprofiler - liggende modul



Den statiske beregning i anlægsplanlægningen fastlægger antal af de påkrævede befæstigelsesmidler for liggende modulmontering.

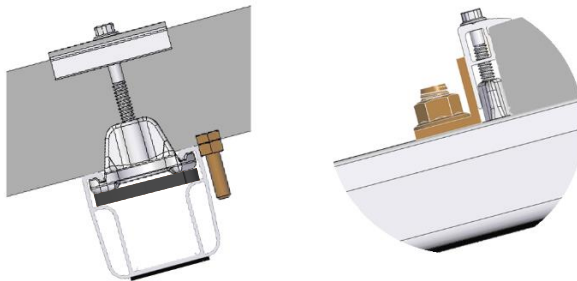
Antallet af påkrævede befæstigelsesmidler skal fordeles i henhold til designsoftwaren afhængigt af illustrationen på højsikningen.

### NOTICE

Alternativ til liggende moduler (MV 1)  
Tyndpladeskruerne skal fastspændes i en ret vinkel til højsikningen og må ikke overspændes.

## 5.2 Modulmontering klemssystem

### Modulsikring

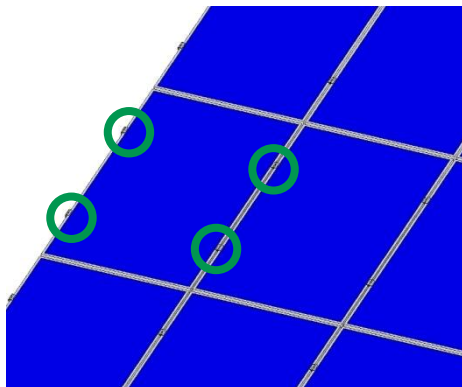


Inden modulmonteringen højkant skal der over det nederste skinnelag monteres nedglidningssikringer på rammeboringerne (MV 3). For at lette modulmonteringen anbefales brug af en nedglidningssikring på alle moduler. Ved liggende modulmontering skal der i den nederste modulrække isættes nedglidningssikrings-sæt.

### NOTICE

Nedglidningssikringen ved liggende modulmontering skal fastspændes med et tilspændingsmoment på 50 Nm.

### Modulklemning

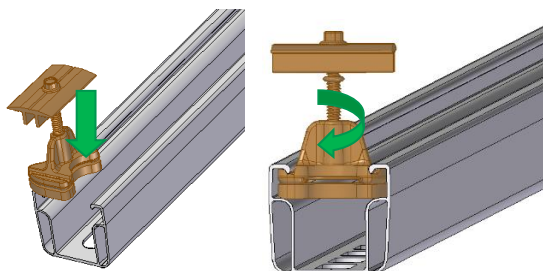


Derefter skal modulerne fastgøres på skinnerne med ende- og mellemklemmer - dette gælder også på tilsvarende vis for liggende modulmontering.

### NOTICE

Min. afstand mellem modulerne langs med den korte side er 10 mm.

## Montering mellem- og endeklemmer

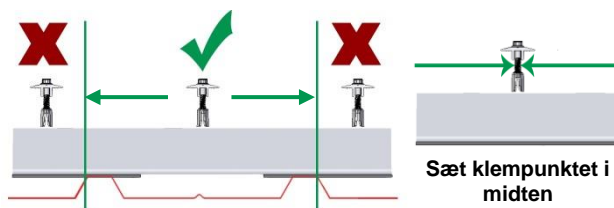


Indfør mellem-/endeklemmerne på klemmestedet ovenfra ned i skinnekammeret. Drej derefter skinnemøtrikken i skinnen, og skub modulklammen hen mod modulrammen.

### NOTICE

Montering kontaktplade, se MV 6

## Klemmeposition



Ende-/mellemklemmer skal positioneres i henhold til denne illustration.

Skyd modulerne helt hen mod mellemklemmens skinnemøtrik.

### NOTICE

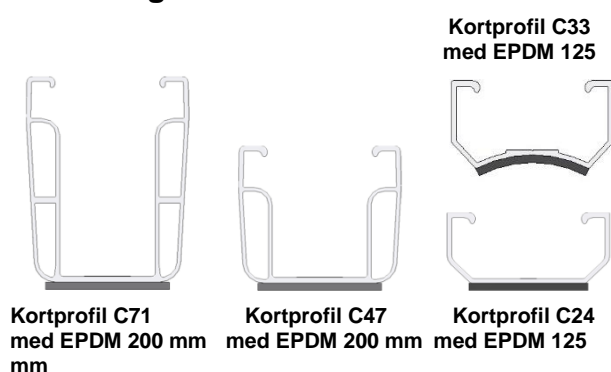
For at overholde klemmepositionen skal modulerne forinden udmåles på taget.

Tilspændingsmoment mellemklemmer 10 Nm  
Tilspændingsmoment endeklemmer 8 Nm

## 5.3 Monteringsvarianter klemssystem

Monteringsvarianterne afhænger af udføringsvarianterne (f.eks. skinnestykke, moduler med kasseramme).

### MV 1 Kortprofilvarianter liggende montering



For at forbedre luftcirkulationen omkring modulerne kan den liggende modulmontering udføres med kortprofil C 47 eller C 71, monteringsstrinnene sker i samme rækkefølge som beskrevet i kapitel 5.1.

### MV 2 Ståltag



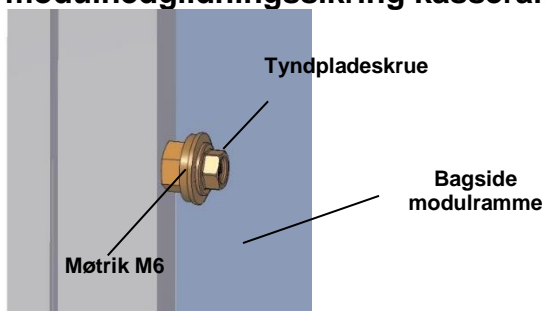
Direkte befæstigelse på ståltage for modul højkant og modul liggende.

Der gælder de samme betingelser, der fremgår i denne monteringsvejledning for trapezpladeinddækningen.

### NOTICE

Hvilke profiler der kan bruges til den pågældende inddækning skal undersøges på bygningssiden.

### MV 3 Montering modulnedglidningssikring kasseramme



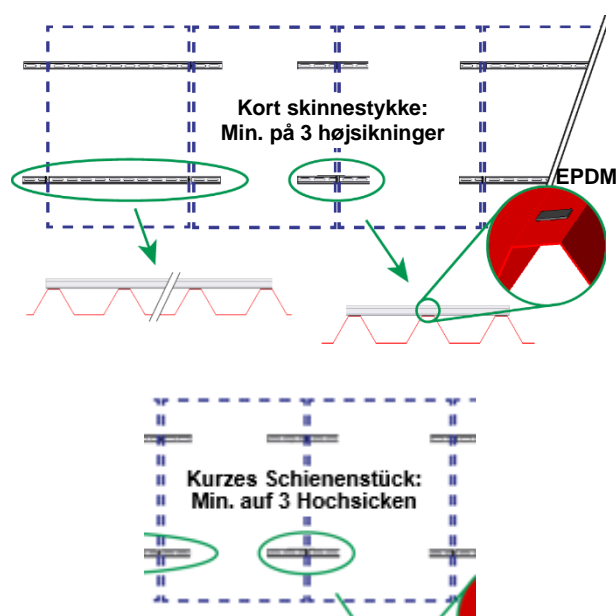
Drej møtrikken over skruen, og fastspænd tyndpladeskruen uden forboring i modulrammen.

#### NOTICE

Tyndpladeskruen må ikke overspændes. Eventuelt skal modulproducentens godkendelse indhentes.

### MV 4 Skinnestykker

#### MV 4.1 Savning af skinnestykker på bygningssiden



Afmærk skinnestykkernes monteringsakser i forhold til det af modulproducenten fastlagte klemområde på trapezpladehøjsikningen. Afmærk modulklammernes position på disse akser. Bestem skinnestykkets længde på baggrund af Solar-Planits beregninger i forhold til klemmepositionen (tag højde for MV 4.2 og 4.3). Klæb EPDM-tætningsstrimler på højsikningen omkring skinnestykkerne, fastskruing af skinnestykkerne på hver højsikning over skinnestyklængden.

#### NOTICE

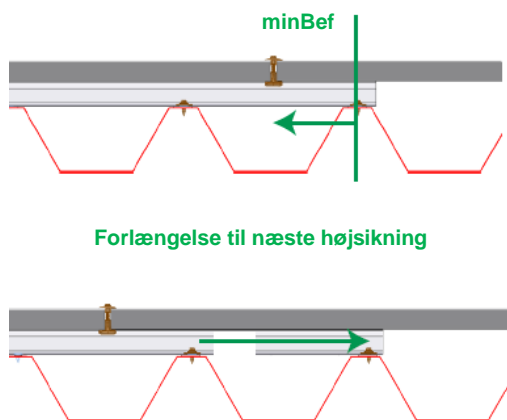
Ved rækker med lige modulantal skal der i klemmeområdet indbygges korte skinnestykke over min. 3 højsikninger.

Tyndpladeskruerne skal fastspændes i en ret vinkel til højsikningen og må ikke overspændes.

#### WARNING

Skinnestykkernes maks. længde er 2,20 m. Påklæbning af EPDM-stykkerne kun på tørre, støv- og fedtfri flader Temperatur > +5°C.

#### MV 4.2 Skinnelængde min./maks.

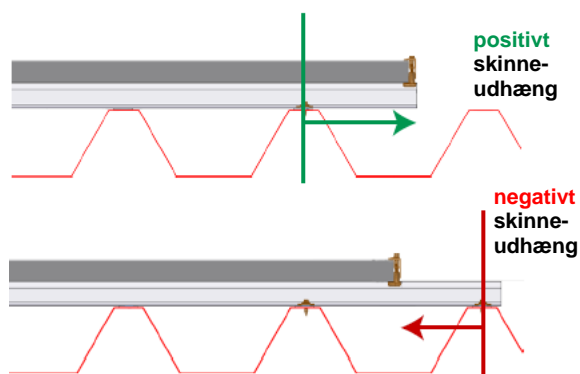


Afstanden (minBef.) mellem mellemklemmen og det næste befæstigelsesmiddel i henhold til de statiske beregninger må ikke komme under den tilladte værdi, ved tilsidesættelse skal der forlænges til næste højsikning - det bestemmer skinnelængden min. eller maks.

#### NOTICE

Tallene fremgår af beregningsværktøjet Solar-Planit for det pågældende projekt.

### MV 4.3 Positivt og negativt udhæng

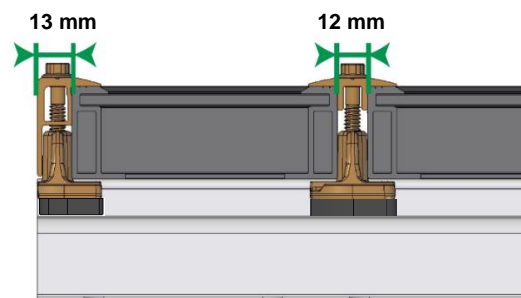


Skinneudhæng er kun mulig ved kantmoduler. Skinnestykkets længde afhænger af klempunktets placering i forhold til næste befæstigelsesmiddel. Den i den statiske beregning beregnede skinnelængde (min./maks.) skal overføres til taget.

#### NOTICE

Tallene fremgår af beregningsværktøjet Solar-Planit for det pågældende projekt.

### MV 5 Pladsbehov mellem- og endeklemmer



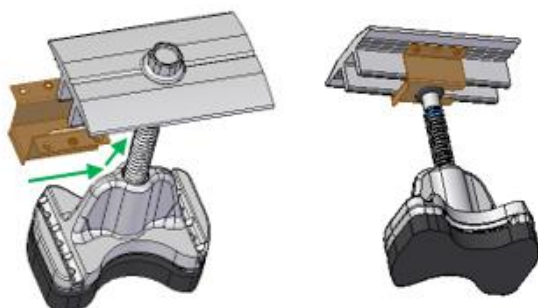
Endeklemmemontering, som flugter med skinneenden, er mulig.

Skyd modulerne helt hen mod mellemklemmernes skinnemøtrik.

#### NOTICE

Tilspændingsmoment mellemklemmer 10 Nm  
Tilspændingsmoment endeklemmer 8 Nm

### MV 6 Jordforbindelse kontaktplade



Skyd kontaktpladen ved skydelasken hen over de lodrette mellemstykker på mellemklemmerne, indtil den når skruen.

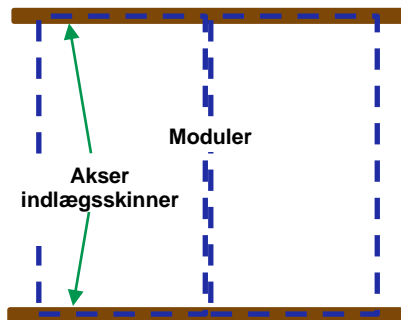
#### NOTICE

Montering af mellemklemmen med påsat kontaktplade sker som beskrevet i kapitel 5.2.



## 5.4 Direkte befæstigelse indlægssystem

### Opmåling indlægsskinner



Afmærk indlægsskinnernes monteringsakser i forhold til modulplaceringen - højkant eller liggende - på trapezpladehøjsikningerne.

#### NOTICE

Skinne­mål = modullængde L + 12 mm

Indvendig diameter skinner = modullængde L + 10 mm

Ved liggende modulmontering skal der i stedet for modullængden bruges modulbredden.

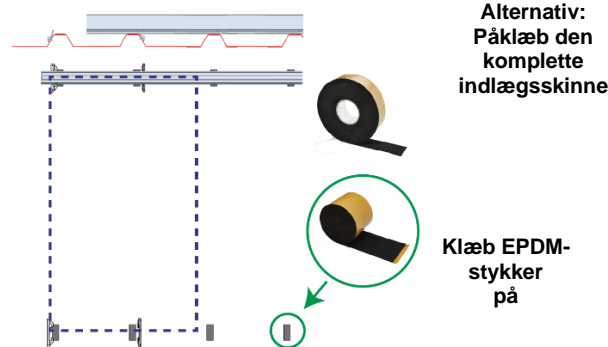
Indlægssystem på kortprofiler i henhold til MV 7 til 10.

Moduler uden ramme:

Skinne­mål = modullængde L + 22 mm

Indvendig afstand skinner = modullængde L + 20 mm

### Påklæbning af EPDM-stykker (alternativt bånd)

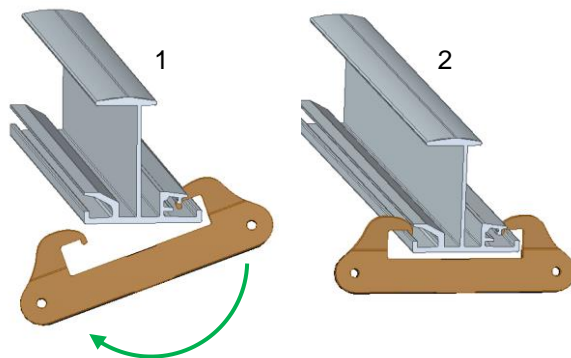


Påklæbning af EPDM-stykkerne på hver højsikning under indlægsskinnen. Alternativ kan indlægsskinnen ved små højsikningsafstande påklæbes et EPDM-bånd.

#### WARNING

Påklæbning af EPDM-stykkerne kun på tørre, støv- og fedtfri flader Temperatur > +5°C.

### Pålægning og fastgørelse indlægsskinner



Læg indlægsskinnen på EPDM-striben, overhold 10 mm mellemrum ved skinesamlingen.

Hæng så trapezclips-sæt ES i på den ene side, før det under skinnen (1), og hæng det i på den anden side (2). Begge sider af trapezclips-sæt ES skal være hængt ind i indlægsskinnen.

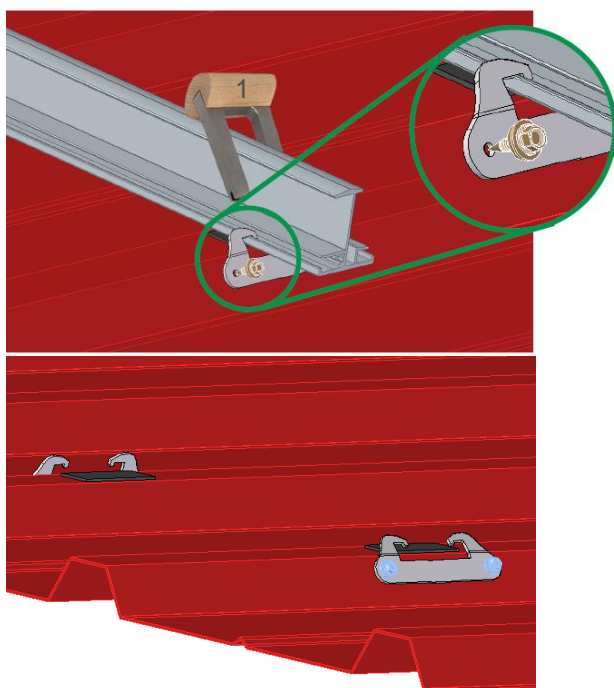
#### NOTICE

Afstand indlægsskinne til tagkant ved rygning og tagfod/udhæng indlægsskinne sidste trapezclips ES  $\geq$  50 mm.

Sikningshøjde for trapezclips-sæt ES >25 mm.

Befæstigelse indlægsskinner på kortprofiler i henhold til MV 9.1.

## Befæstigelse trapezclips



Anbring en trapezclips ved hjælp af monteringsværktøjet (1) i samme hældning som højsikningen ved at trykke nedad på indlægsskinnen.

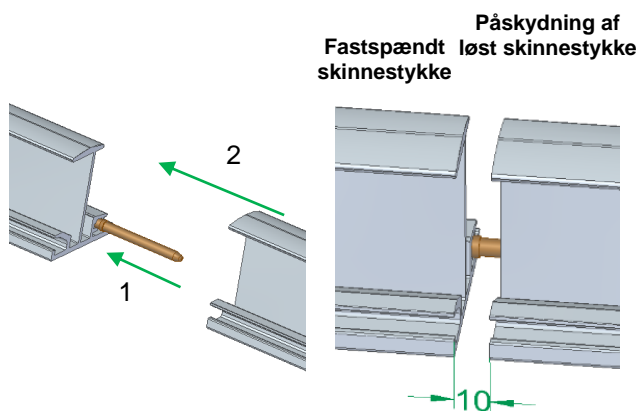
Fastspænd trapezclips ved hjælp af to tyndpladeskruer uden forboring i siden af højsikningen.

Trapezclipsene skal monteres modsat, dvs. skiftevis på højsikningens venstre og højre side.

### NOTICE

Tyndpladeskruerne skal fastspændes i en ret vinkel til højsikningen og må ikke overspændes.

## Forbindelse indlægsskinner



Skyd forbinderen ind i det fastspændte skinnestykke i skrukanalen (1), skyd derefter det løse skinnestykke med skrukanalen på forbinderen med 10 mm mellemrum mellem skinneenderne, fastgør derefter det andet skinnestykke.

### NOTICE

Montering skinneforbinder-sæt på kortprofiler i henhold til MV 10.

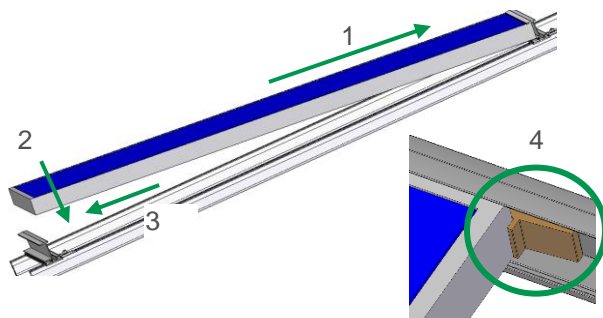
### ⚠ WARNING

Skinestykker, der kun er sikret over forbinderen, er ikke tilladt. Begge skinnestykker skal fastgøres med trapezclips.



## 5.5 Modulmontering indlægssystem

### Modulmontering indlægssystem

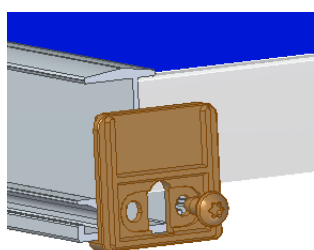


Sæt modulet på den øverste indlægsskinne, og skyd den op (1). Derefter sættes modulet på den nederste indlægsskinne (2) og skydes nedad mod indlægsskinnen (3). Monter følgemodulerne efter det samme princip, mellemrummet mellem modulerne skal være min. 3 mm.

#### NOTICE

Indbygning af EPDM-T-stykke mellem modulerne (4) ved en modulhældning < 10° eller som tyverisikring.

### Montering kantanslag



Monter kantanslaget ved enden af en modulerække på hver indlægsskinne med en pladeskruer i skruekanalen.

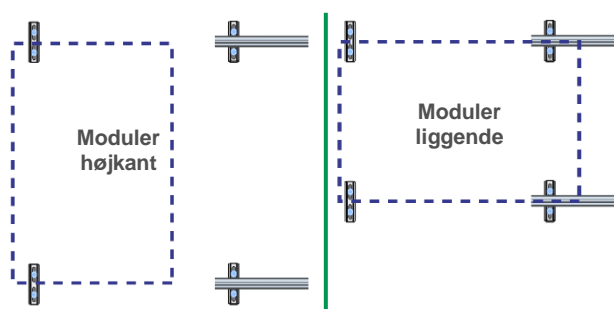
#### NOTICE

Kantanslagets åbning skal give plads til indlægsskinnens afvandingsrille.

## 5.6 Monteringsvarianter indlægssystem

### MV 7 Indlægssystem på kortprofil

#### MV 7.1 Længde 200 mm



Til forbedring af luftcirkulationen kan indlægsskinnerne monteres på kortprofiler.

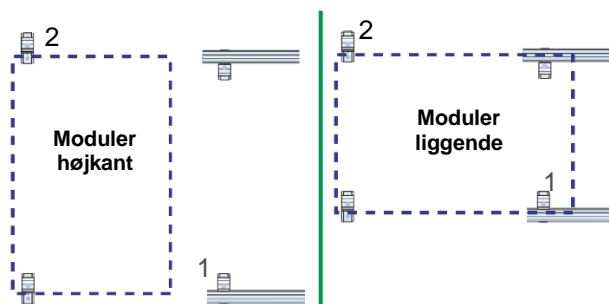
Opmåling af indlægsskinne sker som beskrevet tidligere.

Skinmål = modullængde L + 12 mm  
indvendig diameter skinner = modullængde L + 10 mm

Ved liggende modulmontering skal der i stedet for modullængden bruges modubredden.

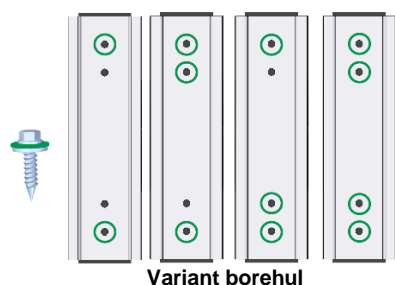
Kortprofilerne på 200 mm skal placeres i midten under indlægsskinne med en afstand på højsikningerne, der er i henhold til de statiske beregninger, og derefter fastspændes med det påkrævede antal befæstigelsesmidler.

#### MV 7.2 Længde 125 mm



Kortprofilerne på 125 mm skal placeres på den øverste og nederste indlægsskinne på indersiden (1), på de mellemste indlægsskinne skiftevis foroven og forneden (2) på højsikningerne (også her i henhold til de statiske beregninger) og derefter fastspændes med det påkrævede antal befæstigelsesmidler.

## MV 8 Befæstigelse kortprofiler

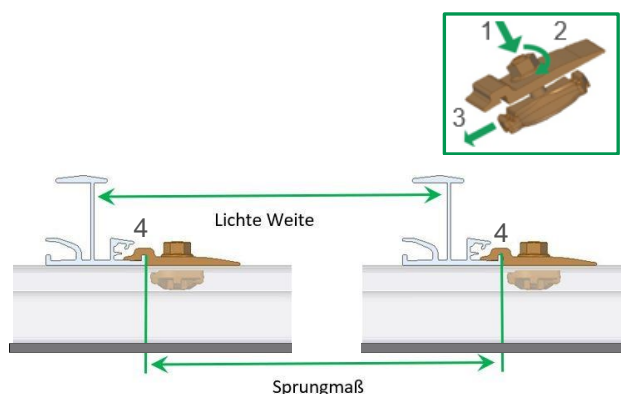


Antal og anordning af de påkrævede befæstigelsesmidler sker i henhold til de statiske beregninger med de viste befæstigelsesmidler i henhold til den her viste tegning.

### NOTICE

Tyndpladeskruerne skal fastgøres i en ret vinkel i forhold til højsikningen, altid på kortprofilernes yderste position, og de må ikke overspændes.

## MV 9.1 Montering krydsskinneforbinder ES

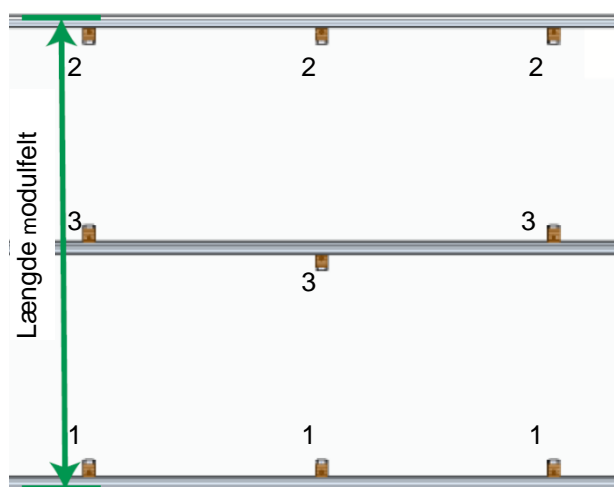


Indfør krydsskinneforbinder-sæt C ES ovenfra i skinnenoten (1), drej møtrikken 90° (2), og skyd komponenten mod indlægsskinne (3), således at krydsskinneforbinder-sæt C ES låser med holdeflangen (4).

### NOTICE

Tilspændingsmoment krydsskinneforbinder-sæt C ES 25 Nm.

## MV 9.2 Position krydsskinneforbinder ES

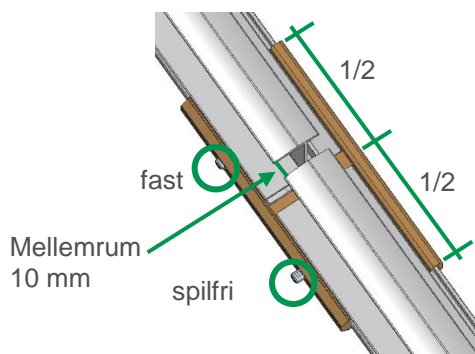


Ved modulfeltets øverste og nederste indlægsskinne monteres krydsskinneforbinder-sættet C ES M8 på indersiden (1, 2), ved de mellemste indlægsskinne monteres krydsskinneforbinder-sættet C ES M8 skiftevis foroven og forneden på holdeflangen (3)

### NOTICE

Længde modulfelt =  
Skinner mål x antal modulfelter  
+ bredde indlægsskinne

## MV 10 Montering skinneforbinder indlægsskinner



Skyd skinneforbinderen i midten over den monterede skinne, og fastspænd den første gevindstift. Den tilsluttende skinne skydes ind i forbinderen, mellemrum mellem skinnerne 10 mm, den anden gevindstift spændes spilfri.

### NOTICE

- Monter forbinderen ved udhænget.
- Spilfri gevindstift til længdeekspansion

## 6 Garanti/produktgaranti (ansvarsfraskrivelse)

Ud over de ovennævnte bestemmelser og sikkerhedsanvisninger skal den installerende håndværksvirksomhed også overholde de gældende tekniske bestemmelser og regler.

Installatøren er ansvarlig for monteringsystemet novotegra dimensionering.

Installatøren er ansvarlig for monteringsystemet novotegra dimensionering. Dette omfatter også bygningens tæthed.

Ved flade tage skal installatøren under eget ansvar vurdere følgende forhold omkring taginddækningen: inddækningsbanens materiale, holdbarhed, ældning, kompatibilitet med andre materialer, taginddækningens samlede tilstand, eventuel brug for et separationslag mellem taginddækning og monteringsystem. De påkrævede og nødvendige tiltag og forholdsregler til beskyttelse af taginddækningen ved montage af underkonstruktionen af et solcellesystem skal foranlediges af installatøren, eventuelt med hjælp fra en fagligt uddannet håndværker. novotegra GmbH hæfter ikke for fejlagtige eller utilstrækkelige tiltag og forholdsregler til beskyttelse af taginddækningen!

Kontrollen af den i beregningen angivne friktionskoefficient som dokumentation for solcelleanlæggets skridsikkerhed på flade tage skal på bygningssiden gennemføres af installatøren. I planlægningsværktøjet Solar-Planit kan der tages højde for friktionskoefficienter, der er beregnet på bygningssiden. novotegra GmbH overtager ikke garanti for rigtigheden af de indtastede tal og hæfter ikke for skader som konsekvens af anvendelsen af forkerte tal.

Overhold modul-, kabel- og inverterproducentens forskrifter. Ved selvmodsigelser i denne monteringsvejledning kontakt venligst altid inden monteringen af novotegra monteringsystemet dit novotegra salgsteam eller - ved komponenter, der ikke er leveret af novotegra GmbH - den pågældende producent.

Når vores salgsmedarbejdere udarbejder novotegra-tilbud, kender de ikke altid de lokale forhold, således at der i forhold til det tilbudte antal kan opstå ændringer under selve monteringen. Disse ændringer omfatter som regel antallet af bygningens befæstigelsesmidler (f.eks. tagkroge). De ekstra påkrævede komponenter i henhold til dimensioneringen skal under alle omstændigheder installeres.

novotegra GmbH hæfter ikke for fejlbehæftede eller ufuldstændigt udfyldte dataregistreringsformularer. Fejlfri og komplet udfyldte dataregistreringsformularer er påkrævet for en korrekt dimensionering.

Læs anvisningerne i monteringsvejledningen, garantibetingelserne og oplysningerne om ansvarsfraskrivelse.



# novotegra

**novotegra GmbH**

Eisenbahnstraße 150  
72072 Tübingen | Tyskland

Tlf. +49 7071 98987-0  
Fax +49 7071 98987-10

[info@novotegra.com](mailto:info@novotegra.com)  
[www.novotegra.com](http://www.novotegra.com)

