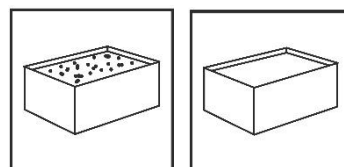


# Monteringsvejledning

Fladt tag

lukket II/øst-vest II



## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Information</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vedligeholdelse monteringsystem</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>novotegra til fladt tag II</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	Udlægning grundskinner og montering støttekomponenter .....	8
5.2	Modulmontering, lastomlægning og ballastering.....	9
5.3	Monteringsvarianter .....	11
<b>6</b>	<b>Garanti/produktgaranti (ansvarsfraskrivelse)</b> .....	<b>16</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 det pågældende 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.

Monteringsystemets 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 monteringskinnerne på modulernes langside (klemsystemer 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 den sikre og 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 fladt tag II

Denne monteringsvejledning beskriver opbygningen af underkonstruktionen på tage med folie- eller bitumeinddækninger og gælder tilsvarende for tage med grus eller beplantning.

Ved flade tage uden tagafslutning skal modulerne monteres med en afstand på min. 50 cm til tagkanten, og ved flade tage med tagafslutning skal de monteres med en min. 50 cm fra inderkanten af tagafslutningen. Det kræves for at overholde rammebetingelserne for vindtunnelundersøgelserne.

Afhængigt af taginddækningens materiale skal der eventuelt indbygges separations- og/eller beskyttelseslag mellem taginddækningen og underkonstruktionen. Installatøren af solcelleanlægget skal aftale dette direkte med bygherren og firmaet, der leverer taginddækningen.

Montering af underkonstruktionen sker uden at lave hul i taget. Sikring af solcelleanlægget mod vindsugning sker ved ballastering (f.eks. ved brug af egnede sten) på grundlag af resultaterne fra vindtunnelundersøgelserne på systemet. Fastlæggelsen af den påkrævede ballast sker i planlægningsværktøjet Solar-Planit for hvert enkelt projekt. Ballasteringen gælder for det projekterede anlæg, afvigelse på bygningssiden inden projekteringen kan medføre andre resultater.

Dokumentation for at anlægget ikke kan glide ned sker ved hjælp af en friktionskoefficient på  $\mu = 0,5$ . Værdien skal tjekkes af installatøren inden monteringen. Hvis installatøren forinden beregner friktionskoefficienten, kan dokumentationen af denne værdi ske i forbindelse med planlægningen.

For at modvirke at anlægget »vandrer« på grund af temperaturbetingede udvidelser i længden skal anlægget sikres på bygningssiden. Det kan f.eks. ske ved indbygning af egnede ankerpunkter på tagfladen eller ved forankring i tagafslutningen. Tilslutningspunkterne på bygningen og bygningssdelene skal kunne optage kræfterne.

Betingelser, der skal overholdes:

- Taghældning 0-5 grader
- Flade tage med og uden tagafslutning
- Anlægsafstand til tagkanten (uden tagafslutning) = 0,50 m
- Anlægsafstand til tagafslutningen (inderkant) = 0,50 m
- Modulbredde = min. 0,92 m; maks. 1,14 m
- Modullængde = maks. 2,18 m (sydvariant)
- Vinkel ved standermontering (fast) = 13° (ved moduler med en bredde på ca. 1 m)  
Vinklen ved standermontering ændres minimalt ved øget modulbredde
- Rækkeafstand = 1,30-2,40 m (lukket II) eller 2,15-2,40 m (øst-vest II)





Monteringssystemet er beregnet til belastninger op til 2,4 kN/m<sup>2</sup> (2.400 Pa). Modulklemningen (klemflade 11 x 52 mm) sker på den korte, alternativ på den lange rammeside i hjørnet. Modulproducentens godkendelse af klemningen på den korte rammeside i hjørneområdet skal foreligge. Eventuelle afvandingsåbninger på modulrammen må ikke blokeres, det samme gælder de konstruktionsmæssige udformninger på støttekomponenterne.

## 4 Systemkomponenter, værktøj og arbejdsredskaber

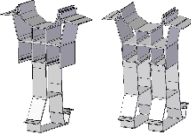
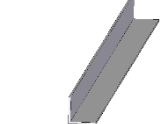
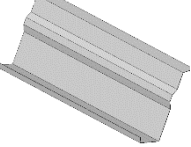





### 4.1 Påkrævet til monteringen

Illustration	Værktøj	Komponent*	Produktgruppe
		Grundskinne 150-30 Materiale: Aluminium	Profilskinne
		Forbindersæt grundskinne 150-30 I Materiale: Aluminium Værktøj: Top SV 8	Skinneforbinder og ekspansionsled
		Ekspansionsled grundskinne 150-30 Materiale: Aluminium og rustfrit stål Værktøj: Top SV 8	Skinneforbinder og ekspansionsled
		Basisfod-sæt Materiale: Aluminium	Standermontering
		Modulstøtte-sæt Materiale: Aluminium	Standermontering
		Modulbefæstigelses-sæt M Materiale: Aluminium og rustfrit stål Værktøj: Top SV 8	Standermontering
		Modulbefæstigelses-sæt E Materiale: Aluminium og rustfrit stål Værktøj: Top SV 8	Standermontering
		Modulbefæstigelses-sæt E-K Materiale: Aluminium og rustfrit stål Værktøj: Top SV 8	Standermontering
		Vindskot 13° 1,85 m Materiale: Aluminium Værktøj: Top SV 8	Standermontering
		Fastspændingsskrue FD spånløs Materiale: Rustfrit stål Værktøj: Top SV 8	Befæstigelsesmiddel
		Alu-kantbeskyttelse selvklæbende Materiale: Aluminium	Inddækning og beskyttelsesbygningsele

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

Illustration	Arbejdsværktøj	Brug af værktøj	Brug
	Batteridrevet skruestrækker	Bit-Torx TX 40 Top SV 8	Komponentforbindelse klemmemontering
	Momentnøgle op til min. 12 Nm	Top SV 8	Klemmemontering
	Kapsav	---	Skinnetilskæring
	Monteringsværktøj GS 150-30	Til montering/afmontering af basisfod- og modulstøtte-sæt i grundskinnen 150-30	Korrektion indbygning

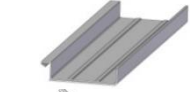


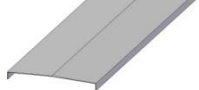



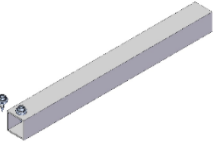

## 4.2 Monteringsystemkomponenter - monteringsvarianter

Illustration	Værktøj	Komponent**	Produktgruppe
		Modulstøtte-sæt øst-vest Materiale: Aluminium	Standermontering
		Trækbånd 20 x 20 x 1,5 øst-vest Materiale: Aluminium	Profilskinne
		Vindskot 13° 1,85 m øst-vest Materiale: Aluminium Værktøj: Top SV 8	Standermontering
		C-skinne (basisprofil, grundskinne) Materiale: Aluminium	Profilskinne
		Skinneforbinder-sæt Materiale: Aluminium og rustfrit stål Værktøj: Specialtop SV 18 dyb	Profilskinne
		PE-pad 140 x 390 x 20 mm Materiale: PE-skum	

\*\* De påkrævede komponenter er afhængige af underkonstruktionen til ballastfordelingen på anlægskanten.



### 4.3 Monteringssystemkomponenter - ekstraudstyr

Illustration	Værktøj	Komponent**	Produktgruppe
		Ballastkasse Materiale: Aluminium	Standermontering og modulbefæstigelse
		Koblingsprofil C47 385 mm Materiale: Aluminium Værktøj: Top SV 8	Standermontering
		Kabelholder Materiale: Kunststof	Kabelsikring
		Låg til grundskinne 150-30 3,00 m Materiale: Aluminium	Sikring og skinneafdækning
		Kabelbinderclips på profilmellemsykke	Kabelsikring
		Kabel klips d = 10 mm	Kabelsikring
		Jordforbindelses-sæt SW18 Materiale: Rustfrit stål Værktøj: Specialtop SV 18 dyb	Tilbehør og ekstraudstyr
		Alu-hulbånd 10.000 x 20 x 1 Materiale: Aluminium Værktøj: Top SV 8	Tilbehør og ekstraudstyr
		Befæstigelses-sæt FD Optimierer	Tilbehør og ekstraudstyr
		Kontaktplade mellemklemme	Tilbehør og ekstraudstyr

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

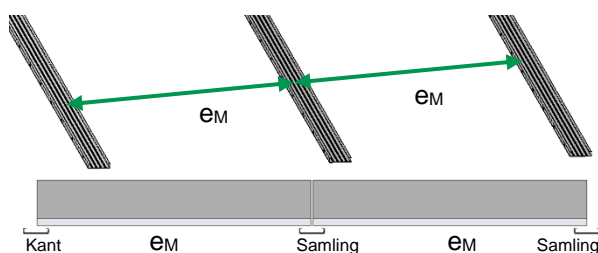
## 5 Montering af underkonstruktionen

Inden monteringen skal modulfeltet udmåles på taget, og placeringen af modulerne skal fastlægges under hensyntagen til forstyrrende elementer som lyskabler eller -bånd, ventilation eller afløb.

I det følgende forklares systemvarianternes enkelte monteringsstrin lukket II (sydvendt standermontering). I den forbindelse henvises der til monteringsvarianter (MV) til de forskellige udførelsesmuligheder eller til systemvarianten øst-vest II. De dertil hørende arbejdsstrin beskrives efterfølgende.

### 5.1 Udlægning grundskinner og montering støttekomponenter

#### Udlægning grundskinner



Udlægning af skinnerne i midten under modulsamlingen (MV 1).  
Maks. modulfeltstørrelse uden tiltag til kompensering for temperaturbetingede udvidelser i længden er 17 x 17 m. (Modulfelt 10 x 10 med ca. 1,70 m rækkeafstand).  
Ved indbygning af et ekspansionsled efter 17 m (MV 4) kan der opnås en maks. skinnelængde på ca. 34 m.  
Afstand til det tilstødende modulfelt: min. 50 mm

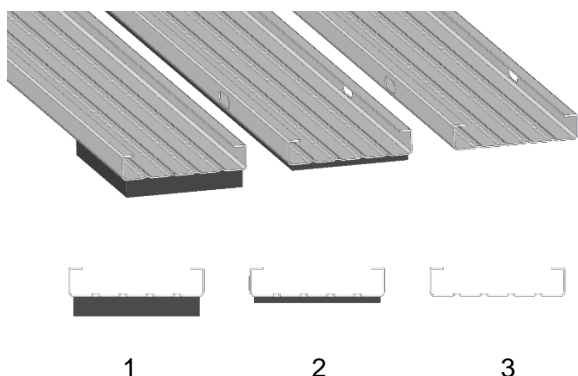
#### NOTICE

Anlægs kant/modulsamling:  $e_M = \text{modullængde} + 12 \text{ mm}$

#### WARNING

Ved afsavning skal forskrifterne til forebyggelse af ulykker overholdes.

#### Grundskinnevariationer

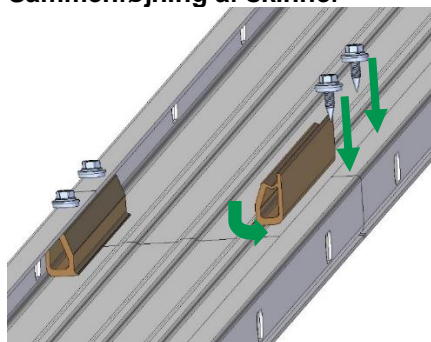


Grundskinnen vælges afhængigt af det pågældende projekt under hensyntagen til tagets egenskaber.

#### NOTICE

1. Grundskinne 150-30 QE til tværafvanding
2. Grundskinne 150-30 med 6 mm separationslag
3. Grundskinne 150-30 blank

#### Sammenføjning af skinner



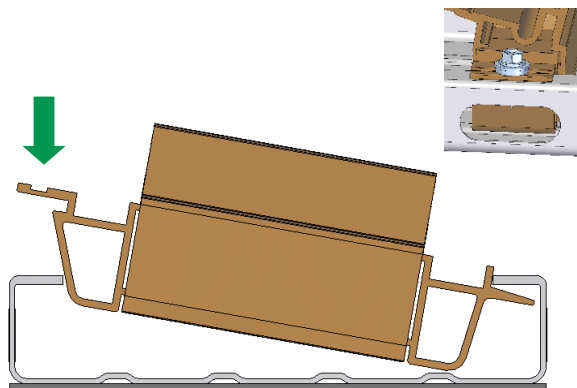
Stød skinneenderne tæt sammen, skyd forbindeerne under skinnens mellemstykker, og fastskru med hver 2 skruer.

Maks. skinnelængde uden afbrydelse 17 m, sørg derefter for ekspansionsfuge eller ekspansionsled (MV 4).

Den medfølgende kantbeskyttelse skal klæbes på skinnesamlingen og skinneenderne.

#### NOTICE

### Indbygning basisfod



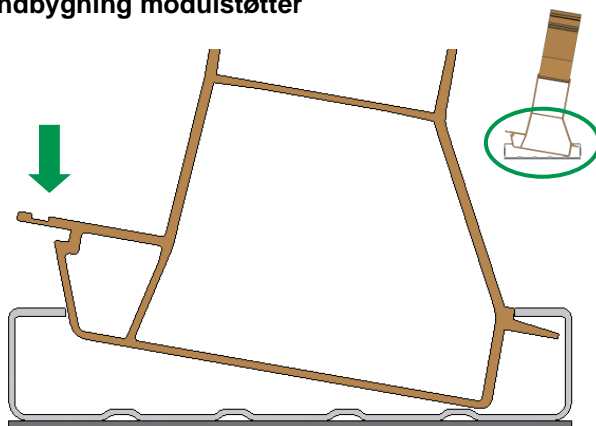
Skinernes afstand ved samlingen må være maks. 100 mm.

Isæt komponentens ene side i grundskinnen som vist, og klik den ind i grundskinnen. Hvis basisfoden er over et langhul, skal den altid sikres ved hjælp af en skrue.

#### NOTICE

Inden monteringen skal komponenternes position (monteringsakse) på grundskinnerne bestemmes. Afhængigt af forholdene på byggepladsen anbefales indbygning med ind- og udbygningsværktøjet.

### Indbygning modulstøtter



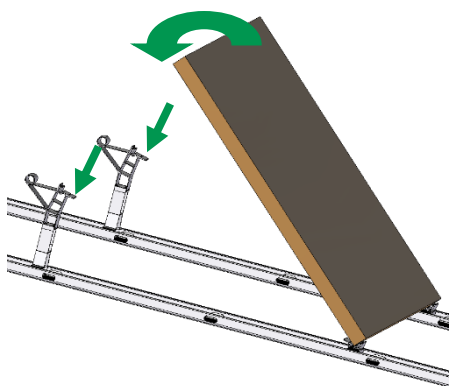
Isæt komponentens ene side i grundskinnen som vist, og klik den ind i grundskinnen. Indbygning modulstøtte O/W i henhold til MV 6.

#### NOTICE

Inden monteringen skal komponenternes position (monteringsakse) på grundskinnerne bestemmes. Afhængigt af forholdene på byggepladsen anbefales indbygning med ind- og udbygningsværktøjet.

## 5.2 Modulmontering, lastomlægning og ballastering

### Læg modul

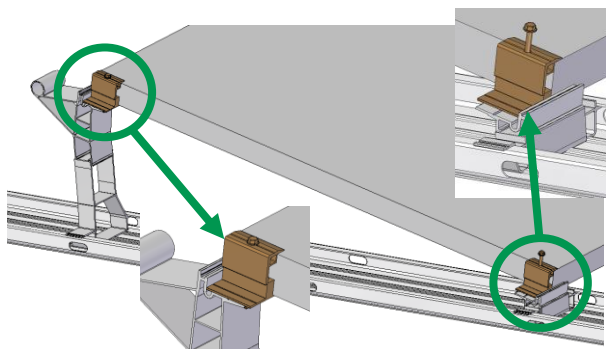


Læg modulet på tværs på basisfødderne, og læg derefter modulet på modulstøtte-sættet. Information om modulmontering ved systemvariant øst-vest II i henhold til MV 7.

#### NOTICE

Udlæg straks kabler til tilstødende moduler. Udlæg først strengkablet.

### Modulbefæstigelse ved rækkeenden



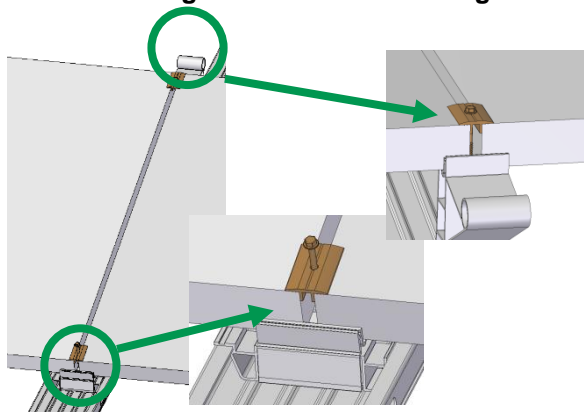
Moduler ved rækkeenden eller rækkeafbrydelser (lyskupler, ventilation el.lign.) skal fastgøres med modulbefæstigelses-sæt E-K.

Skyd modulbefæstigelsens klemmeblok under modulet, læg befæstigelsen op mod modulet, og skru skruen gennem boringen.

#### NOTICE

Tilspændingsmoment maks. 6 Nm.  
Skruen må ikke overspændes!  
Klemning sker på den korte rammeside.  
Læs venligst den pågældende modulproducents monteringsvejledning.

### Modulbefæstigelse ved modulsamlingen



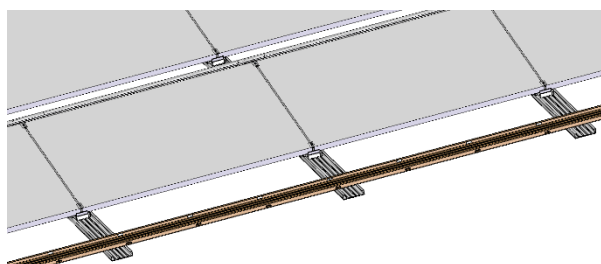
Pålægning af det følgende modul på basisfod/modulestøtte. Fjern mellemrum mellem modulerne (12 mm) ved at ilægge modulbefæstigelses-sæt M. Ilæg modulbefæstigelsen, så skruen placeres i basisfodens boring/modulestøtten.

#### NOTICE

Tilspændingsmoment maks. 10 Nm.  
Skruen må ikke overspændes!  
Klemning sker på den korte rammeside.

Montering kontaktplade, se MV 11.2.

### Forbindelsesskinne



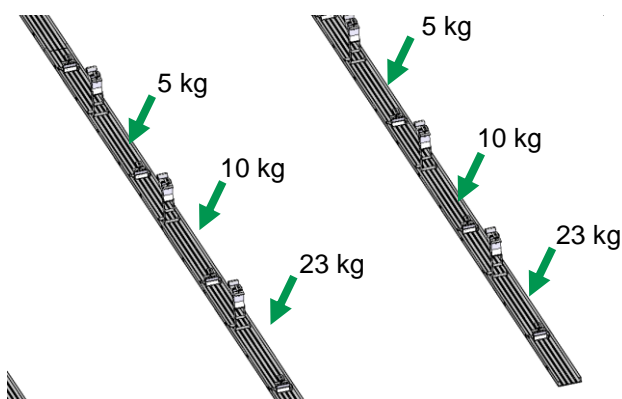
Læg grundskinnen 150-30 som forbindelsesskinne - til ballastreducering ved den sydlige kant (øst-vestkant) eller som anlægsafbrydelser (f.eks. langs lysbånd eller vedligeholdelsesgange) - i en ret vinkel på grundskinnerne, og fastspænd med hver to skruer. Forlængelse med skinneforbinder/ekspansionsled ved ekspansionsfuger. Ekspansionsfugerne skal anordnes, så de dækker ekspansionsleddene i modulestøtterne - forbindelsesstøtterne skal eventuelt afkortes.

Hvis grundskinnen bruges som forbindelsesskinne, kan den bruges til udlægning af strengkablerne eller til i- eller pålægning af den påkrævede ballast.

#### NOTICE

Flere skinner til lastomlægning mulig:  
- C-skinne 47, 71 og 95, trækbånd

## Ballastering

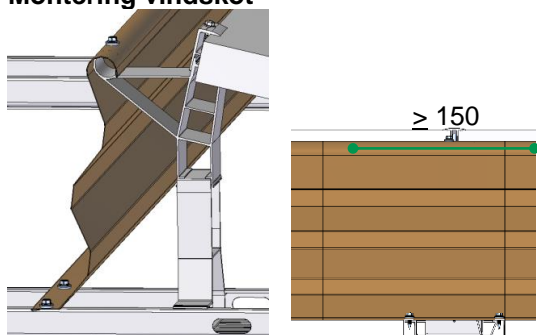


Placér ballaststenene i henhold til ballasteringsplanen efter modulmonteringen i eller på grundskinnerne. Den nødvendige ballast er afhængig af anlægsområdet og kan i ballastplanen angives i kg og/eller antal sten. Ballasten kan udlægges nedenunder, foran eller bagved modulet for at få plads til den påkrævede ballast. Udvalget af ballaststenen sker på bygningssiden, målene skal afstemmes efter ballastens punktuelt angivne vægt.

### NOTICE

Til ballastudlægning anbefales ved brug af meget ballast ballastkasser (MV 9) eller ekstra grundskinner under modulet (MV 5).

## Montering vindskot



Før vindskot oven fra på modulstøttens runding, og læg den på grundskinnen. Montér tilstødende vindskot på følgemodulet med min. 150 mm overlappning på første vindskot. Vindskotten skal fastspændes med hver to skrue pr. grundskinne og med én skrue på modulstøttens runding.

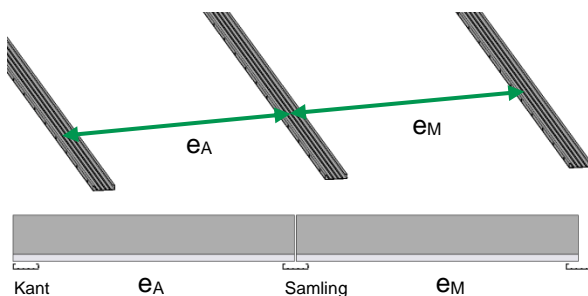
### NOTICE

Skrueerne må ikke overspændes!

## 5.3 Monteringsvarianter

Monteringsvarianterne afhænger af tagopbygningen/udføringsvarianten.

### MV 1 Flugtende grundskinne anlægskant



Som alternativ monteres den første skinne på anlægskanten/ekspansionsfugen, så den flugter med modulerne, de følgende skinner skal anordnes i midten under modulsamlingen.

### NOTICE

Forudsætning:

- Modulbefæstigelses-sæt E (MV 2)
- Modulproducentens godkendelse af modulklæmningen er påkrævet

Anlægskant/ekspansionsfuge:

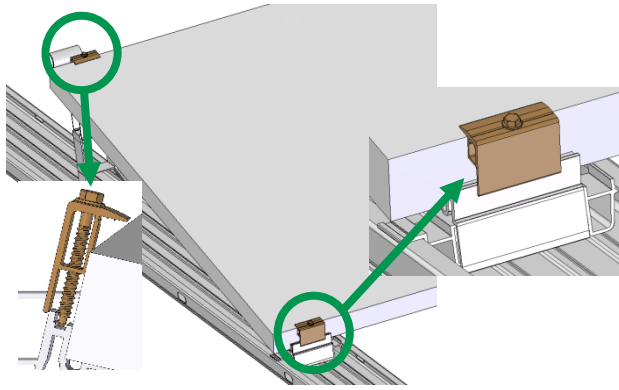
- $e_A$  = modullængde - 69 mm

Modulsamling:

- $e_M$  = modullængde + 12 mm

### MV 2 Modulbefæstigelse lang rammeside

Placér og fastspænd skrue fra modulbefæstigelses-sættet E i midten af basisfodens skruekanal/modulestøtten.



#### NOTICE

Tilspændingsmoment maks. 6 Nm.  
Skruen må ikke overspændes!  
Modulproducentens godkendelse af klemningen på den lange rammeside i hjørneområdet er påkrævet.

### MV 3 Grundskinne til tværafvandning



Hvis grundskinnen 150-30 QE skal tilsaves på bygningssiden og derefter starter/slutter uden PE-pad, skal der yderligere påklæbes en PE-pad.

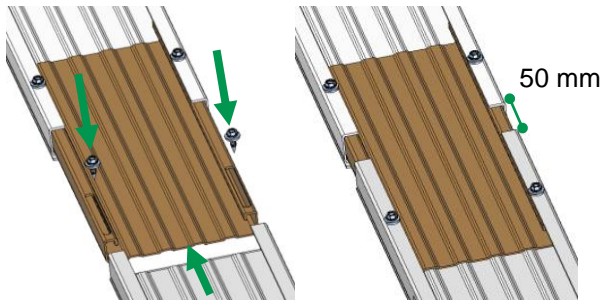
Afstand mellem to PE-pads: maks. 610 mm.

#### NOTICE

Afkort eventuelt PE-pad til den påkrævede længde.

Grundskinnen skal altid starte/slutte med en PE-pad.

### MV 4 Montering ekspansionsled grundskinner

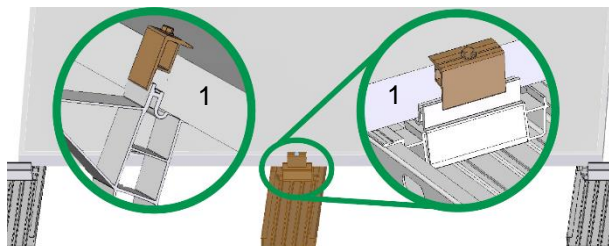


Skyd ekspansionsleddet ind i de tilstødende grundskinner, så det placeres i midten. Mellem skinneenderne skal der være et mellemrum på 50 mm. Fastspænd ekspansionsleddet til grundskinnerne. På ekspansionsledssiden skal de to skruer spændes ind i grundskinnen på en sådan måde, at skruerne er placeret i midten af langhullerne.

#### NOTICE

Ekspansionsleddet må ikke indbygges under et modul. Maks. skinnelængde uden ekspansionsled ca. 17 m, med ekspansionsled ca. 34 m, sørg derefter for ægte ekspansionsfuge.

### MV 5 Montering 3. grundskinne

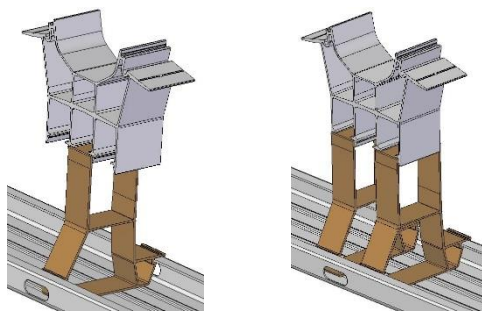


Afhængigt af ballasten kan det for yderligere ballastering være påkrævet med en 3. grundskinne, denne skal placeres i midten mellem to grundskinner i henhold til ballasteringsplanen. Fastgør yderligere modulet til klemning i hjørneområdet med modulbefæstigelses-sæt E på den lange side (1). Indbygningen af en 3. grundskinne kan også være påkrævet ved overbelastning af modulstøtte-sættet eller basisfoden.

#### NOTICE

Vindskotten skal fastspændes med to skruer på den 3. grundskinne og med én skruer på støttens rounding.

### MV 6 Modulstøtte-sæt øst-vest

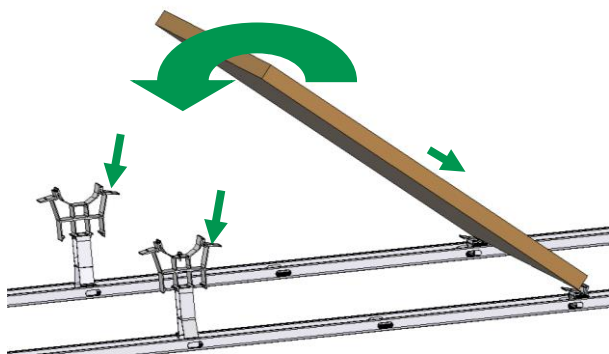


Afhængigt af belastningen skal modelstøtte-sættet ved systemvarianten øst-vest II monteres med en eller to støttefodder.

#### NOTICE

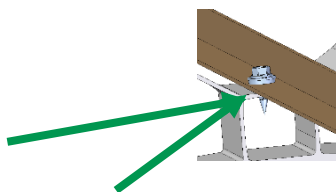
Inden monteringen skal komponenternes position (monteringsakse) på grundskinnerne bestemmes. Afhængigt af forholdene på byggepladsen anbefales indbygning med ind- og udbygningsværktøjet.

### MV 7 Pålægning af modul - systemvariant øst-vest II



Læg modulet på tværs på basisfodderne, og læg derefter modulet på modulstøtte-sættet. Læg modulerne ud i en dobbelt række for hver akse, dvs. monter først én side moduler.

Placér ballaststenene i henhold til ballasteringsplanen efter modulmonteringen i eller på grundskinnerne.

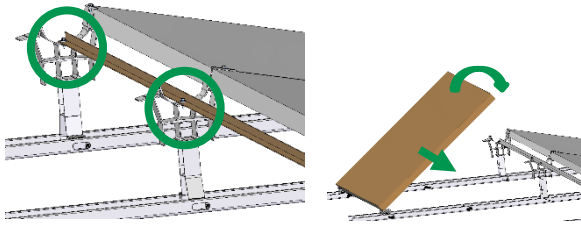


Læg trækbåndet efter modulfastgørelsen på modulstøtterne, og fastskru det med hver en skruer. Monter trækbåndets samling på modulstøtte-sættet.

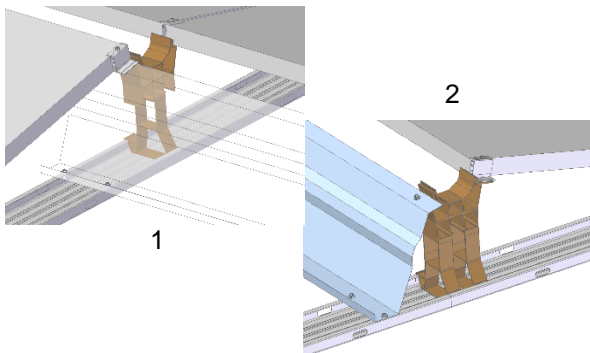
Udlæg ballaststen, og monter modulerne på den anden side af den dobbelte række på modulstøtten.

#### NOTICE

Udlæg straks kabler til tilstødende moduler. Udlæg først strengkablet.



### MV 8 Vindskot øst-vest



Støtte vindskot-modul (1):

Læg vindskotten under modulet, læg modulet og vindskotten med modulbefæstigelse E-K på støtten, og fastgør med to yderligere skrue på grundskinnen.

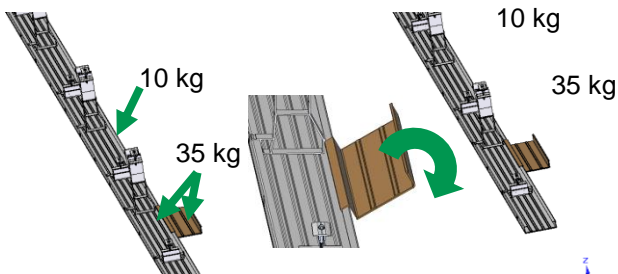
Støtte vindskot-vindskot/kantzone (2)

Vindskot øst-vest på modulstøtte-sæt 2S monteres i henhold til anvisningerne i afsnittet »Montering vindskot«, fastgøres på grundskinnen med to skrue og på modulstøtten med én skrue.

#### NOTICE

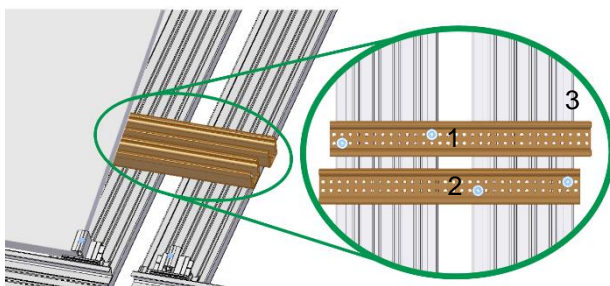
Vægten for det manglende modul skal erstattes med tilsvarende ballast i form af ballaststen og montering af vindskot øst-vest.

### MV 9 Ballastkasser



Indbygning af ballastkasser muliggør ved behov sikker i- eller pålægning af små eller store sten. Ballastkasserne skal hænges op på siden ind i grundskinnen.

### MV 10 Modulfeltkobling for ballastreducering



Forbind modulfelter, der er ved siden af hinanden, med to koblingsprofiler: Her fastgøres først skinneprofil (1) med to skrue på venstre grundskinne, derefter den næste skinneprofil (2) på højre grundskinne, koblingsprofilens løse ende skal rage ud over grundskinnnekanten på den næste grundskinne (3).

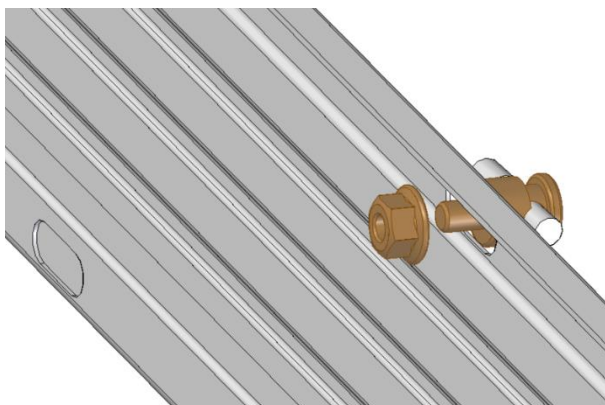
#### NOTICE

Koblingsprofilen er altid kun fast forbundet med én grundskinne. Afstand mellem grundskinnerne 50 mm.



## MV 11 Potentialeudligning og systemets evne som lynafleder

### MV 11.1 Montering jordforbindelses-sæt



Jordtråd (→ iht. nationale forskrifter):  
Afmontér jordforbindelsen, fjern klemskiven. Skyd komponenten fra siden gennem grundskinnens langhul. Skyd jordtråden gennem åbningen (egnet til → 6-10 mm), og fastgør komponenten ved hjælp af låsemøtrikken.

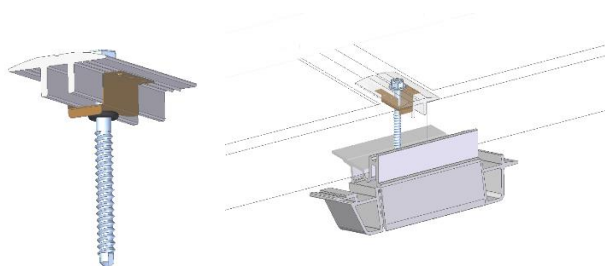
#### NOTICE

Tilspændingsmoment jordtråd 20 Nm.

#### ⚠ WARNING

De gældende standarder og direktiver, f.eks. lynaflederstandarden, skal overholdes.

### MV 11.2 Montering kontaktplade



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

Tilspændingsmoment som beskrevet tidligere.  
Kontaktpladen sørger for potentialudligningen og systemets evne som lynafleder.

## 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 novotegras dimensionering.

Installatøren er ansvarlig for monteringsystemet novotegras 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)

