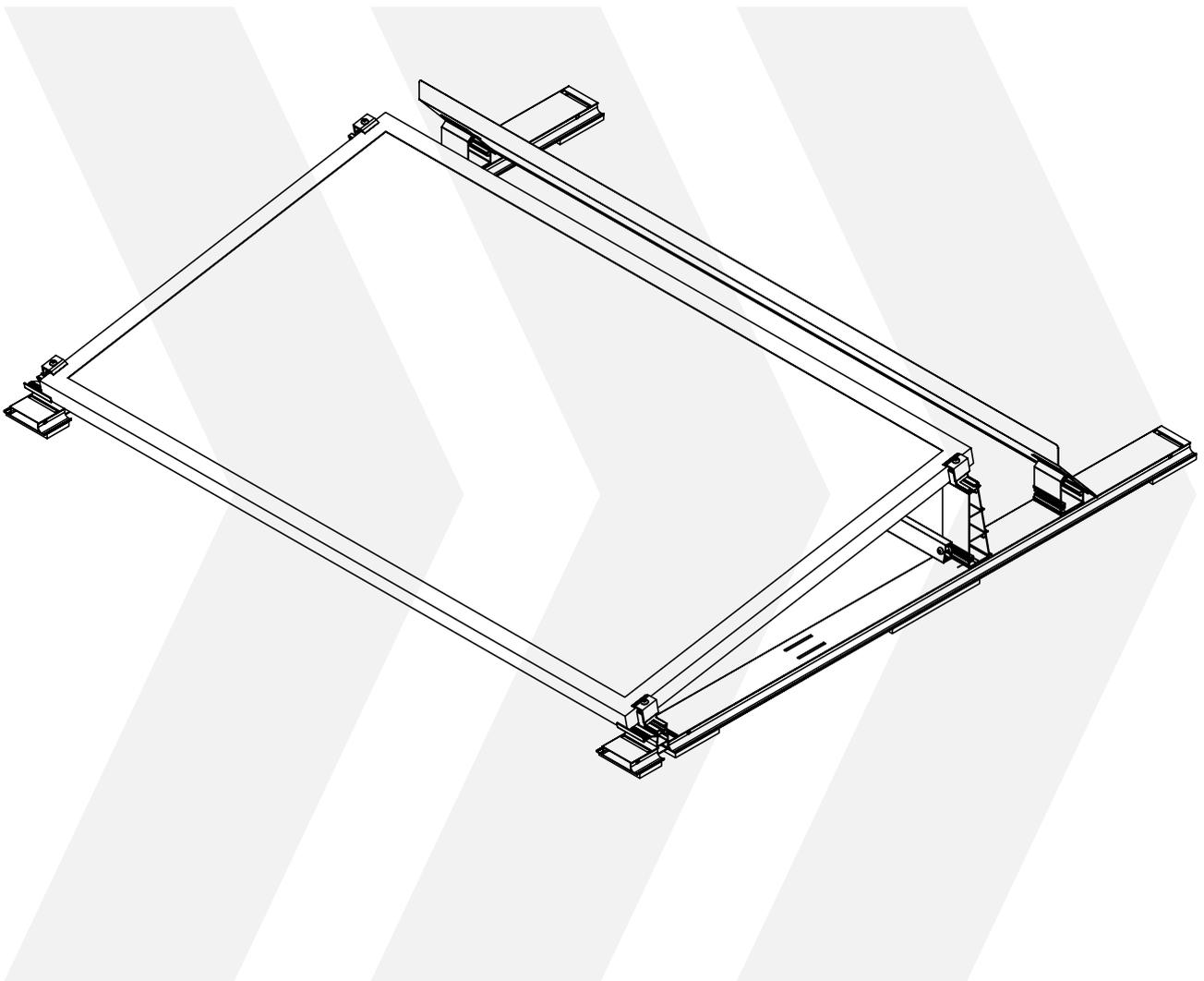




PREMIUM
MOUNTING
TECHNOLOGIES



MONTAGEANLEITUNG

PMT EVO 2.0 S 10°

SICHERHEITSHINWEISE	3
BENÖTIGTES MATERIAL	4
BENÖTIGTES WERKZEUG	5
MONTAGE	6-19



ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Bitte beachten Sie, dass unsere allgemeinen Sicherheitshinweise einzuhalten sind. Lesen Sie zuerst die allgemeinen Sicherheitshinweise und die Montageanleitung durch.

- › Die im Projekt angegebenen Gebäudedaten sind mit den tatsächlichen Gebäudedaten abzugleichen. Bei Abweichungen ist dies mit Premium Mounting Technologies GmbH & Co. KG abzustimmen und die Planung anzupassen. Bei Nichteinhaltung behält sich Premium Mounting Technologies GmbH & Co. KG den Haftungsausschluss vor.

- › Vor der Installation ist die Verträglichkeit des Systems mit dem Dach zu prüfen.

- › Anlagen dürfen nur von Personen montiert und in Betrieb genommen werden, die aufgrund ihrer fachlichen Eignung (z.B. Ausbildung oder Tätigkeit) bzw. Erfahrung die vorschriftsmäßige Durchführung gewährleisten können.

- › Vor der Montage muss geprüft werden, ob das Produkt den statischen Anforderungen vor Ort entspricht. Bei Dachanlagen ist zusätzlich die bauseitige Tragfähigkeit des Daches zu prüfen. Nationale und ortsspezifische Bauvorschriften, Normen und Umweltschutzbestimmungen sind unbedingt einzuhalten.

- › Bei einer Dachneigung größer 2,5 ° empfehlen wir dringend, das System an die Dachkonstruktion anzubinden, um durch thermische Längenausdehnung bedingten „Raupeneffekt“ vorzubeugen.

- › Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften, entsprechende Normen sowie Vorschriften der Berufsgenossenschaft sind einzuhalten.

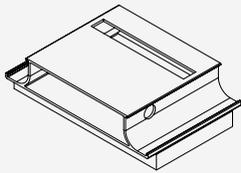
- › Die Montageanleitungen der Modulhersteller sind zu beachten.

- › Bei Missachtung unserer Allgemeinen Sicherheitshinweise sowie beim Ein- und Anbau von Bauteilen des Wettbewerbs behält sich Premium Mounting Technologies GmbH & Co. KG den Haftungsausschluss vor.



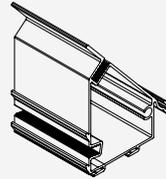
BENÖTIGTES MATERIAL

Notwendig



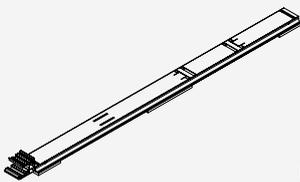
A

Anfangs-, End-
und Verbindungsprofil



H

Rückwandtower



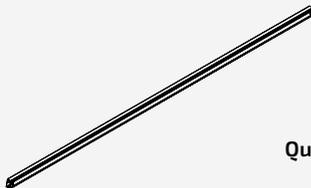
B

Hauptbodenprofil
mit vorinstallierter Base



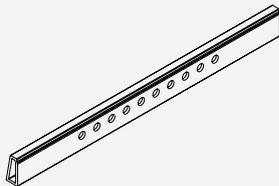
C

Tower



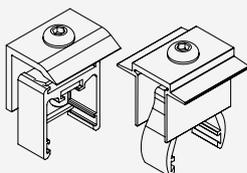
D

Quer- und Ballaststrebe



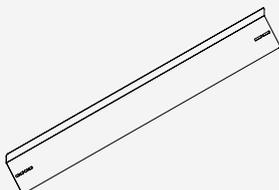
E

Querstrebenverbinder



F

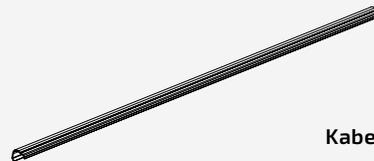
Modul- und Ballastklemme
als Mittel- und Endklemmen



G

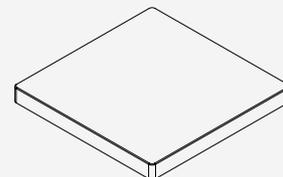
Rückwand

Optional



O¹

Kabelkanaldeckel



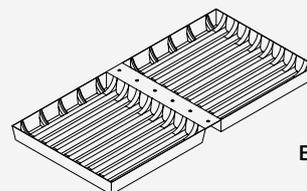
O²

Ballaststein



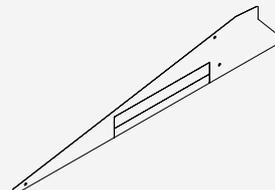
O³

Blitzschutzschraube



O⁴

Ballastwanne V01/V02



O⁵

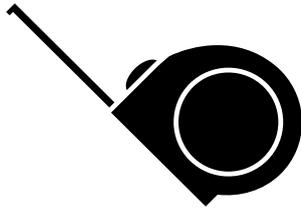
Seitenwand



BENÖTIGTES WERKZEUG

Notwendig

Optional



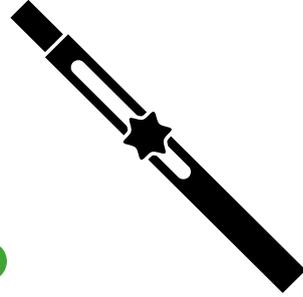

Bandmaß



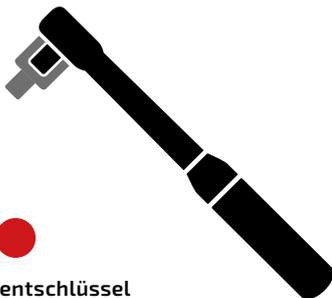

Gummihammer




Schlagschnur

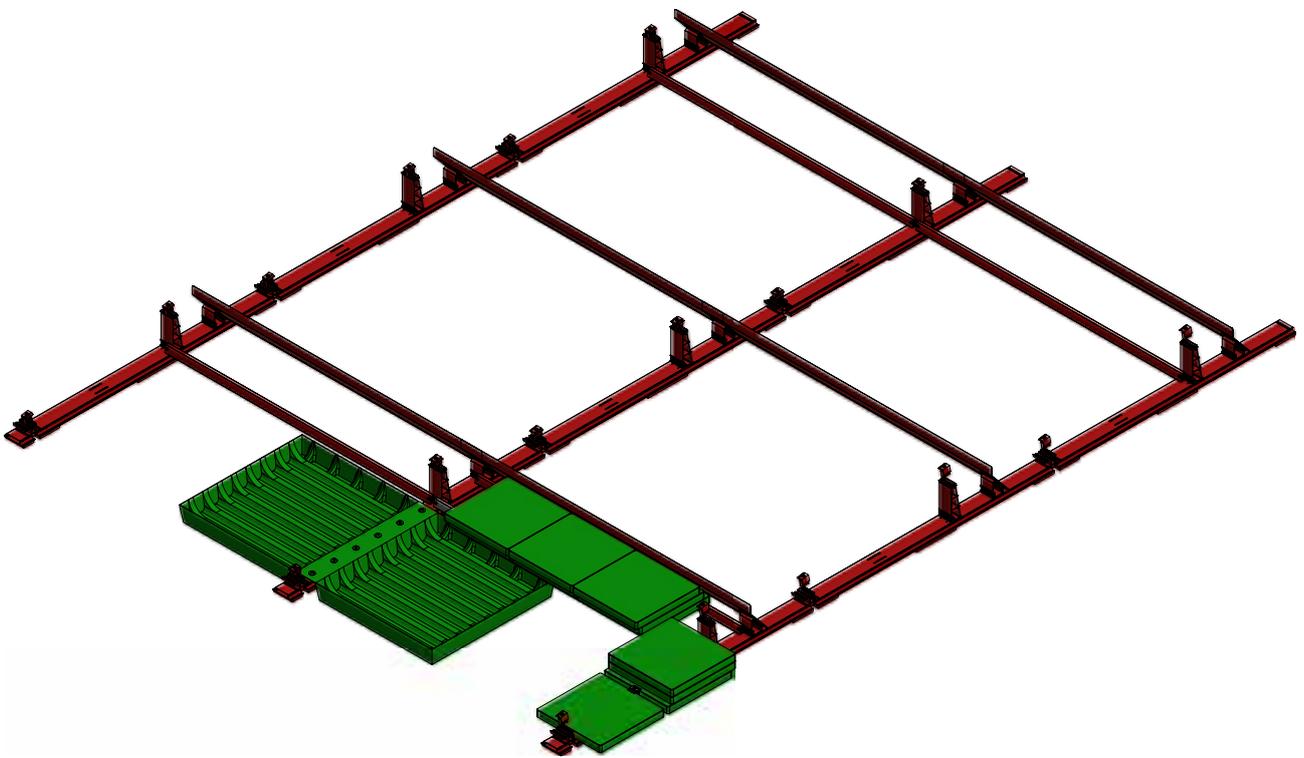



Montagelehre




Drehmomentschlüssel
mit Aufsatz
Innensechskant SW5

In nur
5 Schritten
zum fertigen System



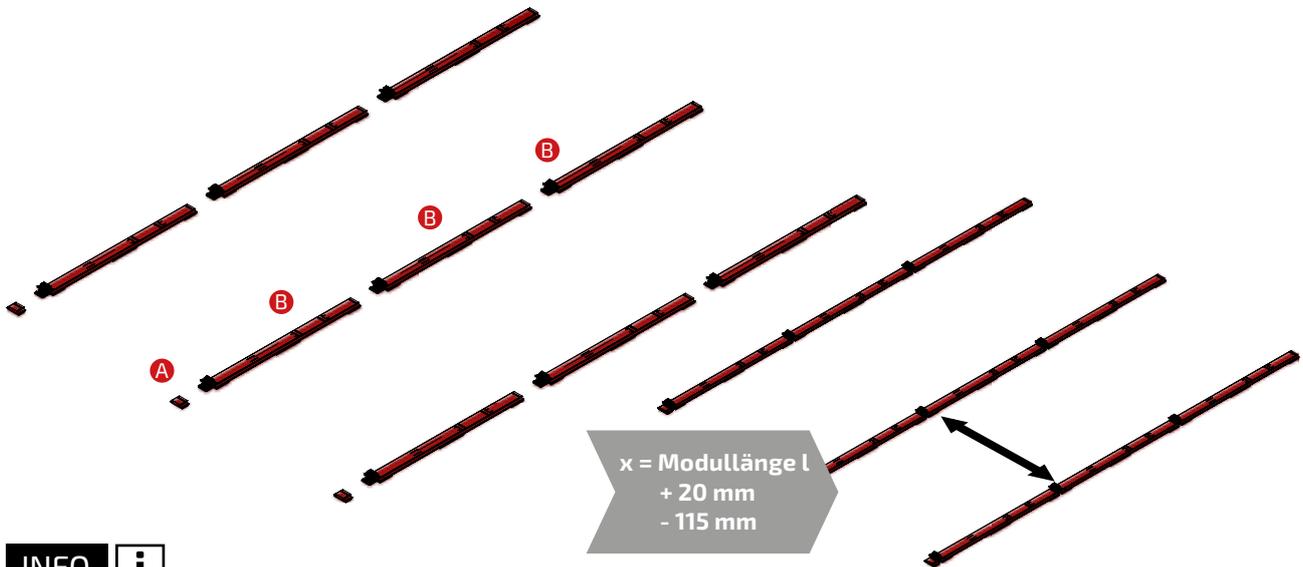
Notwendig

Optional

1.

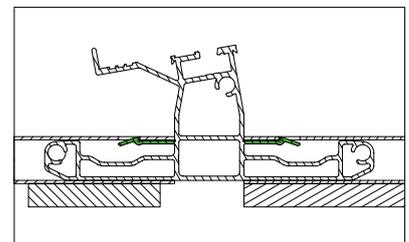
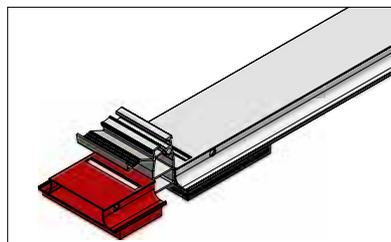
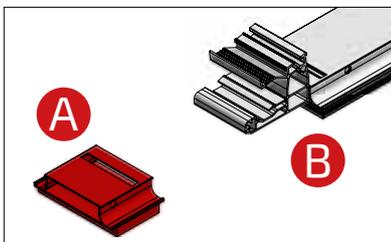
SCHRITT

BODENPROFILE A UND B AUSLEGEN; VERBINDEN UND EINRICHTEN



INFO

Alle PMT Bodenprofile sind mit einer 11 mm starken High-Tech-Schutzmatte versehen. Dies gewährleistet den freien Wasserablauf und verhindert eine Beschädigung der Dacheindeckung durch mechanische Einwirkungen und Langzeitschäden durch Weichmachermigration. Des Weiteren sind alle Profile an den Unterseiten mit Entwässerungslochungen ausgestattet, um Stauwasser zu vermeiden und Frostschäden zu verhindern.



VORARBEIT:

Dachfläche reinigen und von Störobjekten säubern; Dachfläche vermessen und mit Planungsunterlagen abgleichen; Systemeckabmessungen anzeichnen.

ABLAUF:

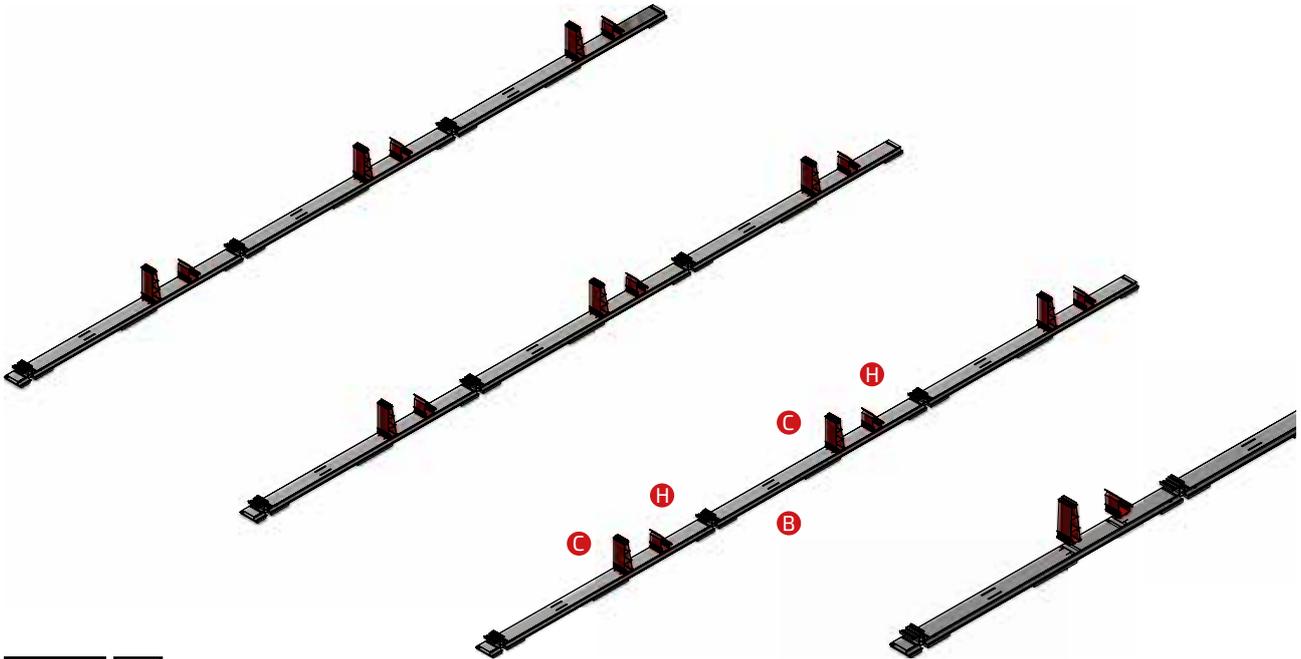
Die Bauteile **Anfangs- und Endprofil A**, **Hauptbodenprofil B**, nach Planungsunterlagen hintereinander auslegen. Die Reihenfolge ist hier beginnend von Süd nach Nord: **A** → **B** → **B** → **B** → **B** → ... **B**. Die Abfolge ist in jeder Reihe gleich und endet am Reihenende immer mit Bauteil **B**. Die Profile **A** und **B** sind ineinander zu schieben bis die Clickrastung mit hörbarem Geräusch einrastet (siehe Detailabbildung 3). Die Rastverbindung ist auf sauberen Formschluss und Festigkeit zu prüfen. Die Bodenprofilreihen sind nun, in den laut Planungsunterlagen angegebenen Abstand, einzurichten (siehe ).

EXPERTENTIP

Hilfreich ist hier die Verwendung der Montagelehre (PMT Art. Nr. 52215-0025) zwischen den Innenseiten der Bodenprofile.
Einstellung: Modullänge l + 20 mm - 115 mm; Beispiel: 1650 mm + 20 mm - 115 mm = 1555 mm
 Die Montagelehre muss immer auf der Dachhaut aufliegen und an der Außenkante des Bodenprofils angelegt werden. Montagelehre immer im Bereich der Tower anlegen, wo später auch die Querstreben verschraubt werden.

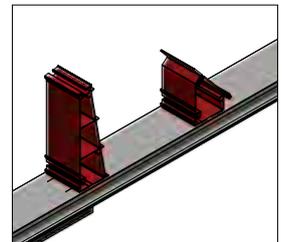
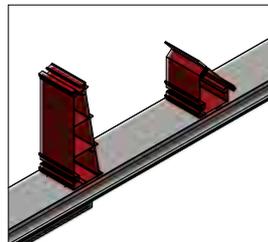
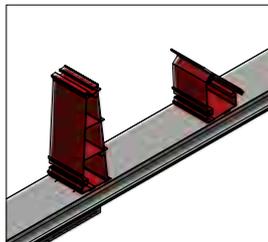
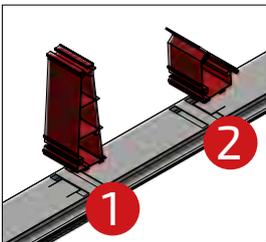
2.

SCHRITT MITTELBAUTEILE TOWER C UND RÜCKWAND- TOWER H MONTIEREN



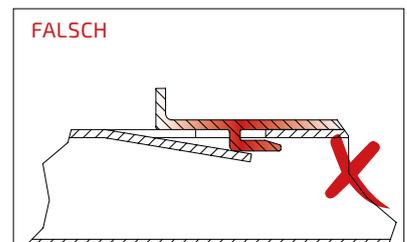
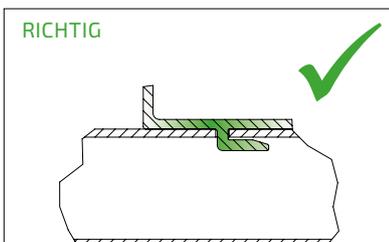
INFO

Die Bauteile Tower dienen als obere Auflageelemente für die Module in allen PMT Systemen, die Rückwandtower dienen als Aufnahmeelemente für die Rückwand.



ABLAUF:

Das Mittelbauteil **Tower C** an den beiden schmalen Aussparungen 1 (zum langen Schienenende) mit der Rastnase von der Base weg zeigend auf das Bodenprofil aufsetzen. Diese anschließend senkrecht in das **Bodenprofil B** drücken und zum Schienenende schieben, bis die Clickrastung mit hörbarem Geräusch einrastet. Danach **Rückwandtower H** mit der Neigung vom Tower weg zeigend in die beiden Aussparungen 2 senkrecht eindrücken und Richtung **Tower C** schieben bis die Clickrastung mit hörbarem Geräusch einrastet.

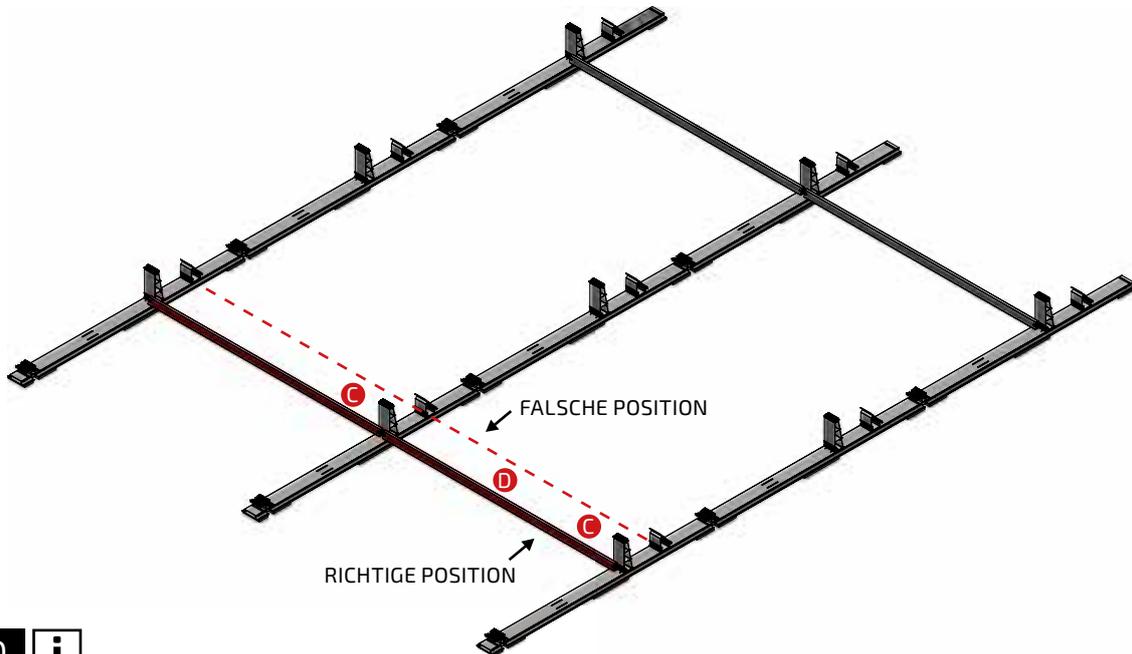


ACHTUNG

Immer auf richtigen Sitz und „Verschluss“ der Clickrastung achten.

3.

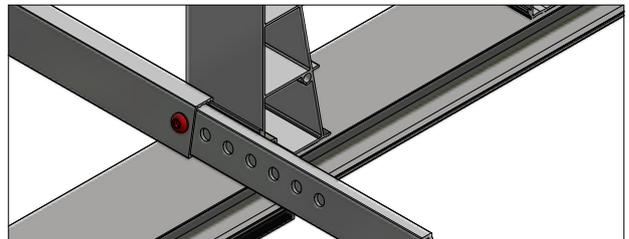
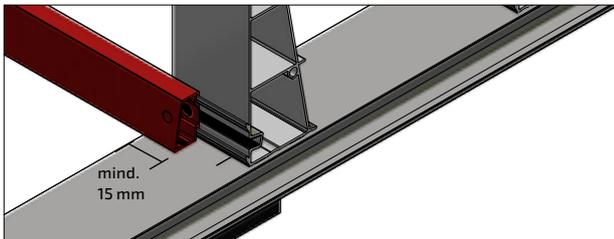
SCHRITT VERBINDUNGSBAUTEIL QUER- UND BALLAST- STREBE D MONTIEREN



INFO

Die Verstrebung hat zweierlei Funktion. In einfacher Ausführung eingebracht, erhöht sie den statischen Verbund des Systems und erleichtert die weiteren Arbeiten wie das Ziehen der Kabel und das Legen der Module, da die Bodenprofile schwerer verrutschen können. In zweifacher Ausführung dient sie der Aufnahme von zusätzlichem Ballast (siehe Option 2).

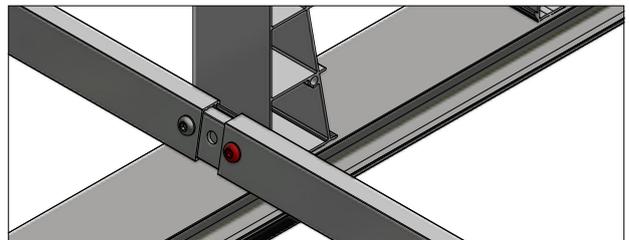
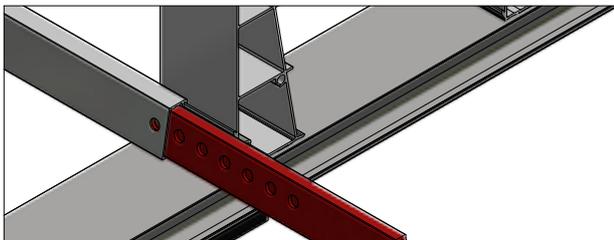
QUER- UND BALLASTSTREBE



ABLAUF:

Quer- und Ballaststrebe **D** mittig zwischen den Bauteilen Tower **C** in die Einhängenasen einsetzen. Quer- und Ballaststrebe **D** mittels der beiden Schrauben M8x30 bis Anschlag verschrauben. Anzugsdrehmoment von 10 Nm beachten. (Bitte Hinweis WARTUNG beachten.)

QUERSTREBENVERBINDER

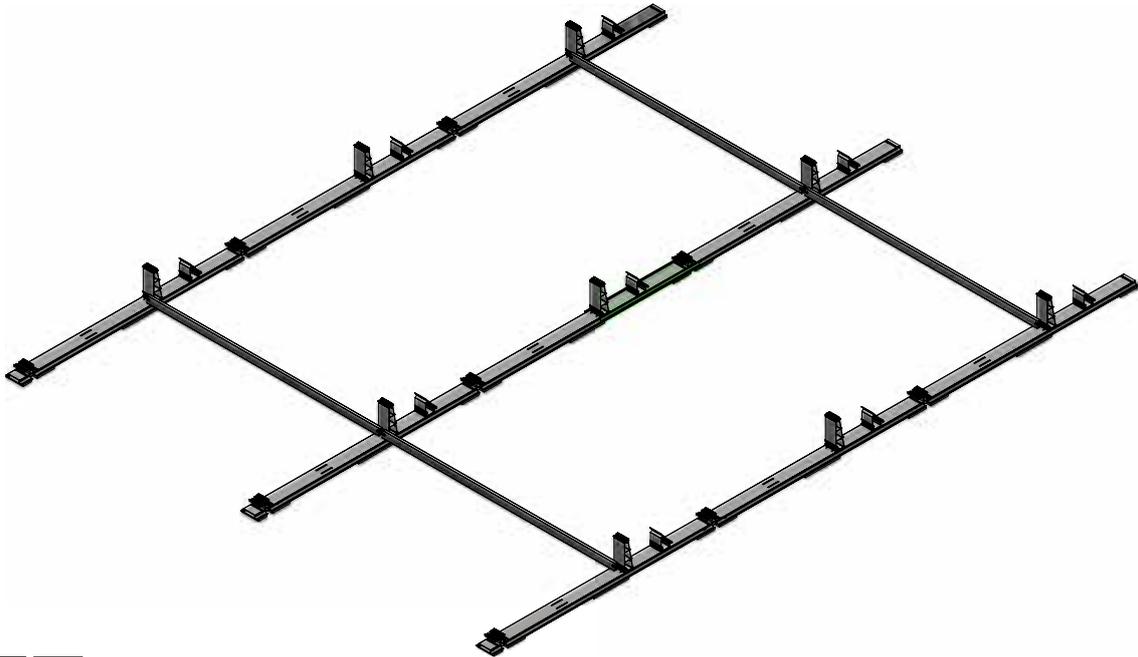


Der Querstrebenverbinder **E** ist zwingend laut Planungsunterlagen zu montieren. Dieser ist in eine Quer- und Ballaststrebe **D** bis zur Mitte einzuschieben. Die nachfolgende Quer- und Ballaststrebe **D** ist über den Querstrebenverbinder **E** zu schieben. Die Bauteilkombination ist mittels zweier Schrauben M8x30 am Tower **C** zu befestigen. Anzugsdrehmoment von 10 Nm beachten. (Bitte Hinweis WARTUNG beachten.)

HINWEIS: Die Querstrebe muss immer am Tower montiert werden. Es ist immer auf eine ausreichende Auflagefläche der Quer- und Ballaststrebe **D** am Tower **C** zu achten (mind. 15 mm).

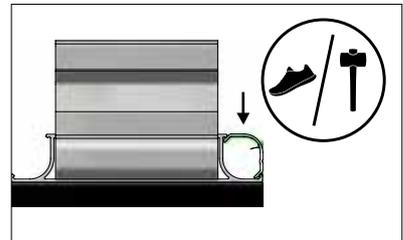
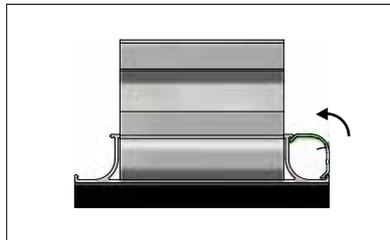
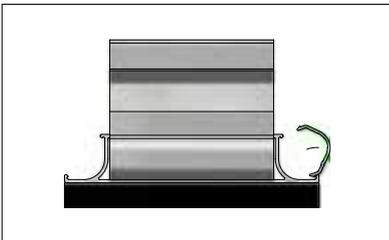
1.

OPTIONALER SCHRITT KABELKANALDECKEL O¹



INFO

Um die Stringleitungen vor dauerhaften und schädlichen Umwelteinflüssen, insbesondere UV-Strahlung zu schützen, verfügen alle PMT Bodenprofile über Kabelkanalabdeckungsaufnahmen. Die Montage der Kabelkanalabdeckungen ist nach jedem Arbeitsschritt des Systemaufbaus möglich.



VORARBEIT:

Saubere Lage der Stringleitungen kontrollieren; dauerhafte und sichere Befestigung der Stringleitungen kontrollieren, um Beschädigungen der Leitungen durch Bewegungen (Wind) zu vermeiden.

Optional ist eine zusätzliche Befestigung mittels Edge-Clips am Bodenprofil vorzunehmen, um eine sichere Positionierung der Leitungen zu gewährleisten.

ABLAUF:

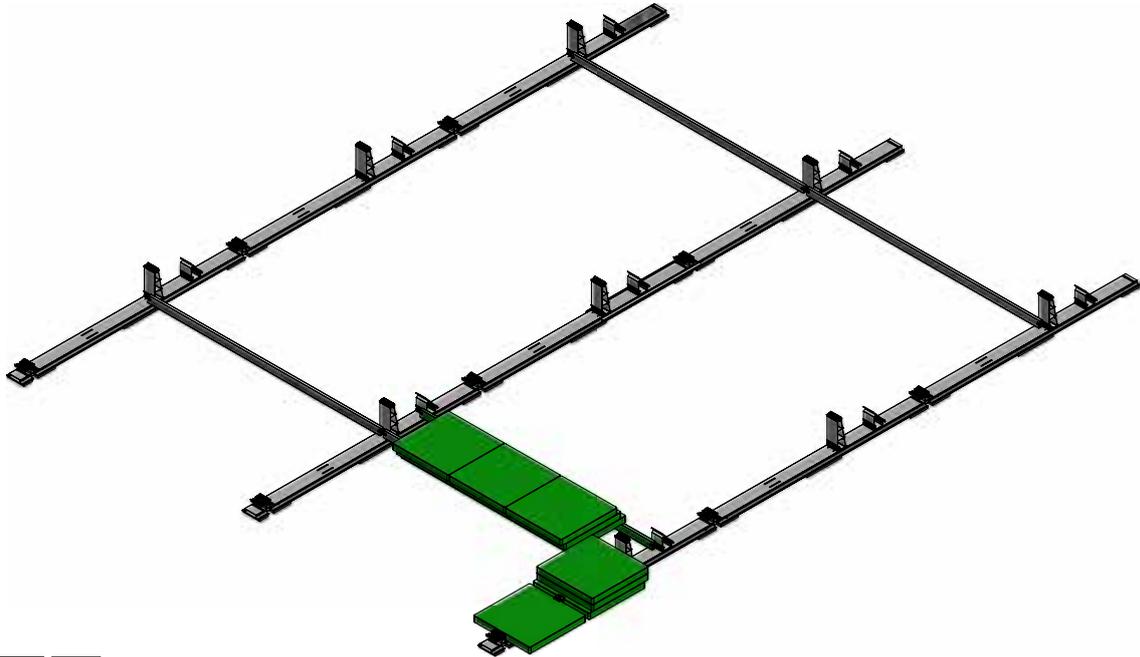
Kabelkanaldeckel O¹ in der unteren Führungsnut am **Bodenprofil B** ansetzen; **Kabelkanaldeckel O¹** auf die obere Führungsnut umkippen; **Kabelkanaldeckel O¹** mittig belasten bis die Clickrastung mit hörbarem Geräusch einrastet.

ACHTUNG

Beim Anbringen des Kabelkanal darauf achten, dass die Leitungen nicht beschädigt werden.

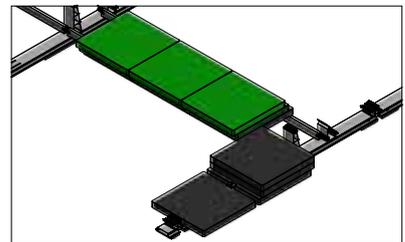
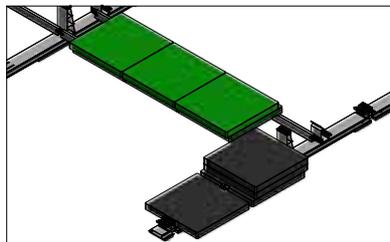
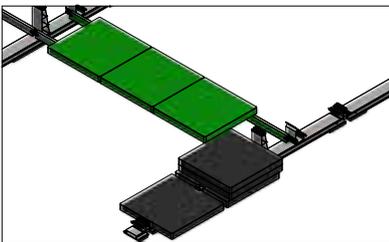
2.

OPTIONALER SCHRITT BALLASTSTEIN O²



INFO

Die zusätzliche Beschwerung am System ist abhängig von vielen Parametern wie Gebäudehöhe, -lage, -umgebung, der Dacheindeckungsart uvm. Hierdurch ist kein zusätzlicher Ballast oder ein hoher Ballast notwendig.



VORARBEIT:

Quer- und Ballaststrebe  wie unter Schritt 3 beschrieben an Tower  und Rückwandtower  montieren.

ABLAUF:

Ballaststeine  gleichmäßig verteilt auf den Ballaststreben  auflegen; maximales Gewicht pro Ballaststrebenanordnung: 135 kg

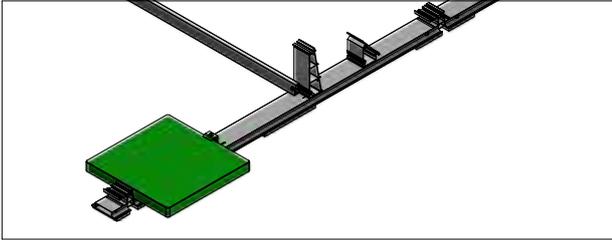
ACHTUNG

Die Lage der Ballastierung ist immer strikt nach den Planungsunterlagen auszuführen. Eine andere Verteilung oder das Weglassen von Ballastelementen können die Lagesicherheit der Gesamtanlage zur Folge haben und ein enormes Risiko darstellen. Abweichungen zur Planung sind immer mit PMT abzustimmen und nur nach schriftlicher Freigabe auszuführen. Die Lage der Ballastierungselemente ist so zu wählen, dass ein Herunterrutschen, Kippen oder Wackeln dauerhaft verhindert wird. Der Ballast muss vollflächig aufliegen, den Ballast anzulehnen ist nicht ausreichend.

2.

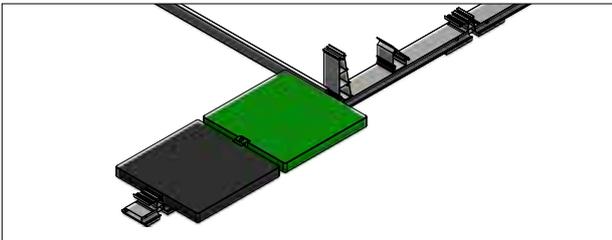
OPTIONALER SCHRITT POSITIONIERUNG DER BALLASTSTEINE O²

1 BALLASTSTEIN JE SCHIENENSTÜCK



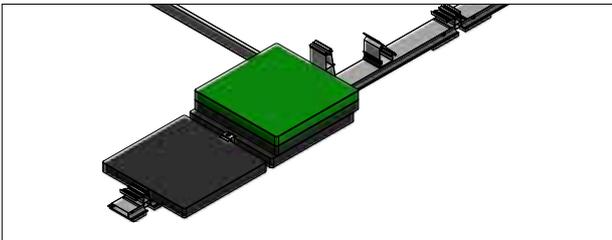
Ballaststein mittig auf der Schiene platzieren, bis an die Base **C** schieben und mittels Endklemme **F** sichern.

2 BALLASTSTEINE JE SCHIENENSTÜCK



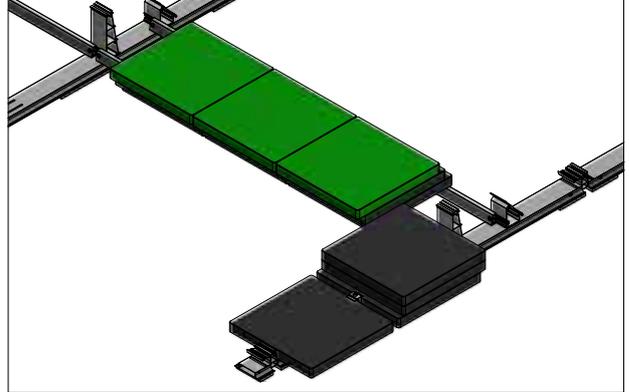
Ballaststeine mittig auf der Schiene platzieren und mittels Mittelklemme sichern.

3 – 4 BALLASTSTEINE JE SCHIENENSTÜCK



Ballaststein 1+2 wie in Punkt 2 beschrieben sichern, dritten und ggf. vierten Stein aufbringen und zum Sichern bis an den Modulrahmen Richtung Base **C** schieben.

9 – 17 BALLASTSTEINE AUF DER DOPPELQUERSTREBE



Werden die Ballaststeine auf der Doppelquerstrebe platziert, sind die Steine wie auf Seite 11 beschrieben gleichmäßig auf der Querstrebe zu verteilen und bis an die Rückwand zu schieben.

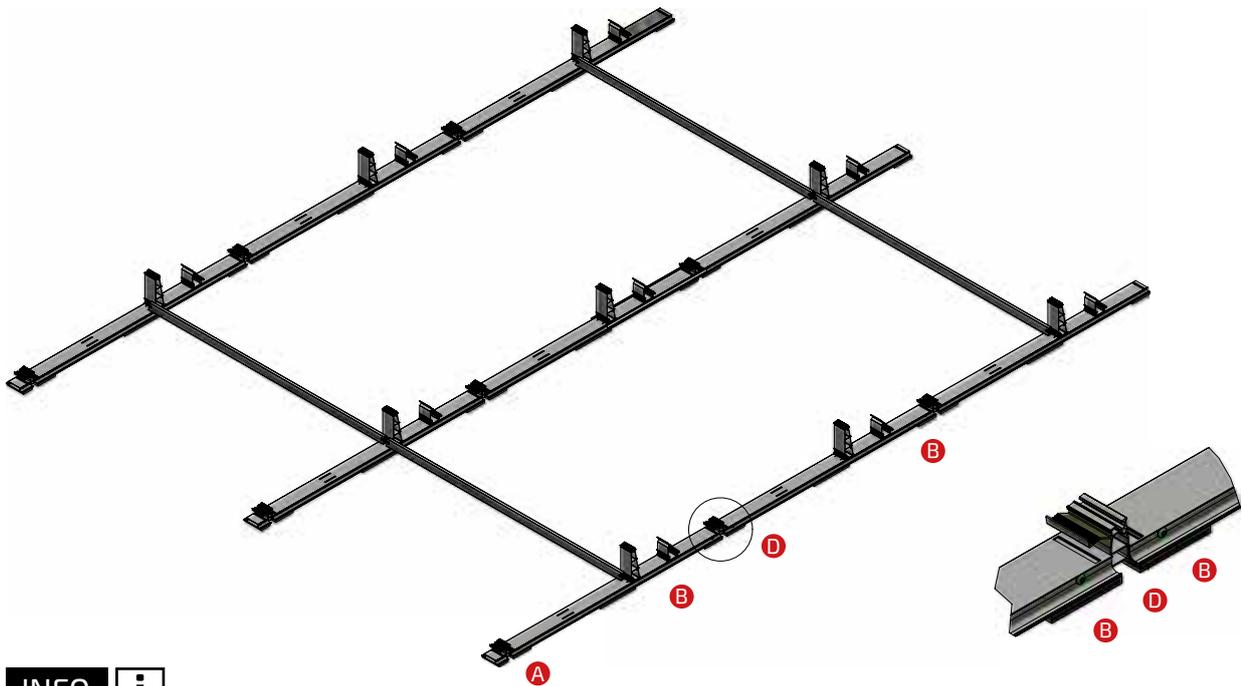
ACHTUNG

Die Anzahl sowie das Gewicht der benötigten Ballaststeine ist immer dem aktuellen Projektbericht zu entnehmen.

Die Lage der Ballastierung ist immer strikt nach den Planungsunterlagen auszuführen. Eine andere Verteilung oder das Weglassen von Ballastelementen können die Lagesicherheit der Gesamtanlage beeinträchtigen und ein enormes Risiko darstellen. Abweichungen zur Planung sind immer mit PMT abzustimmen und nur nach schriftlicher Freigabe auszuführen. Die Lage der Ballastierungselemente ist so zu wählen, dass ein Herunterrutschen, Kippen oder Wackeln dauerhaft verhindert wird. Der Ballast muss vollflächig aufliegen, den Ballast anzulehnen ist nicht ausreichend.

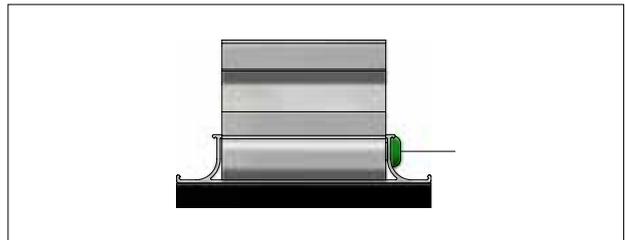
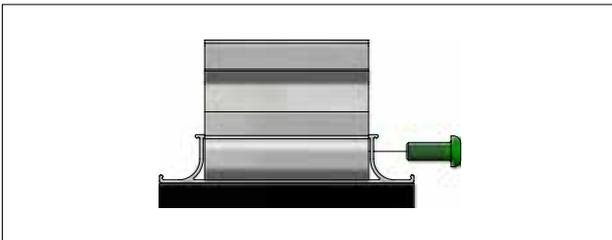
3.

OPTIONALER SCHRITT VERSCHRAUBUNG BLITZSTROMTRAGFÄHIGKEIT O³



INFO

Das System wurde nach der Norm DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1):2013-02 geprüft und besitzt die Blitzstromtragfähigkeit. Daher kann das System in das vorhandene oder zu errichtende Blitzschutzsystem eingebunden werden. Zum Einbinden in das vorhandene oder zu errichtende System bedarf es einer Anpassung des Blitzschutzkonzeptes, sowie der Konzeption einer inneren Blitzschutzanlage durch einen zertifizierten Blitzschutzanlagenplaner.



ABLAUF:

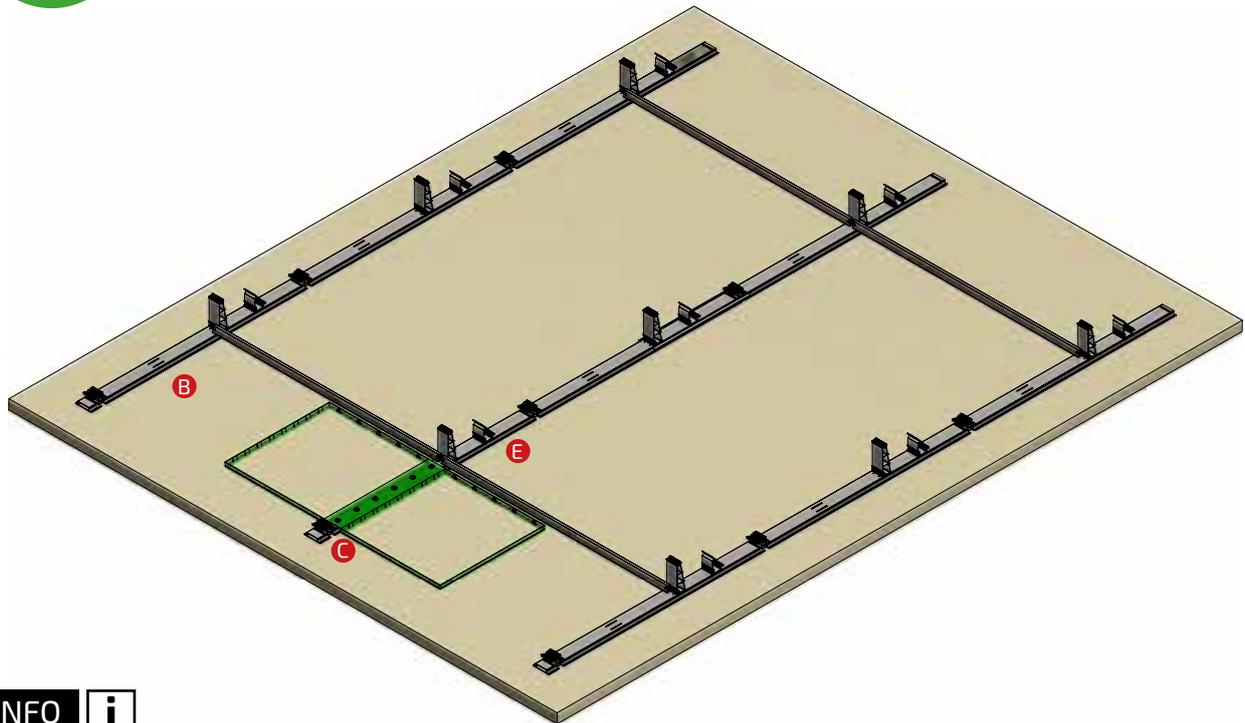
Schrauben M8x20 an den dafür vorgesehenen Löchern an den **Boden- und Verbindungsbodenprofilen** **A** und **B** einschrauben. Anzugsdrehmoment von 10Nm beachten.

ACHTUNG

Es müssen alle Boden- und Verbindungsbodenprofile miteinander verschraubt sein, damit das System blitzstromtragfähig wird.

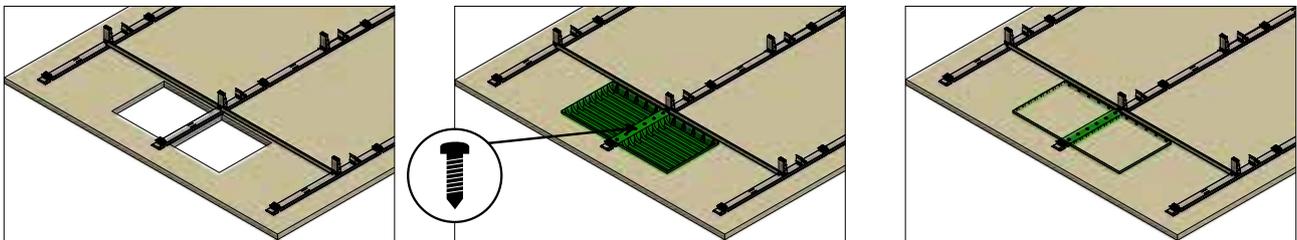
4.

OPTIONALER SCHRITT BALLASTWANNE TYP V01 O⁴



INFO

Nicht alle Dachflächen verfügen über zusätzliche Lastreserven für den benötigten Lageballast. Gerade Dächer mit zusätzlicher Schüttung durch Kies oder Substrat sind oft nicht in der Lage zusätzliche Lasten aufzunehmen. Um diese Dächer nutzbar zu machen wird die Ballastwanne eingesetzt.



ABLAUF:

Kies-/Substratschüttung bis zu den Innenkanten der Bodenprofile **B** im Bereich zwischen Base und **Tower C** entfernen. Die Tiefe des Aushubs sollte über die gesamte Fläche 50 mm ab Oberkante Schüttung betragen, um eine flächige Auflage der **Wanne O⁴** auf der Restschüttung bzw. der Dachoberfläche zu gewährleisten.

Bei Auflage der **Wanne O⁴** direkt auf der Dacheindeckung ist auf einen sauberen Untergrund zu achten, um eine Langzeitbeschädigung, durch zwischen **Wanne O⁴** und Dachhaut liegenden Objekten, zu vermeiden.

Wanne O⁴ zwischen **Tower C** und Base mittig auf das **Bodenprofil B** setzen. Anschließend die **Wanne O⁴** mittels Bohrschrauben auf **Bodenprofil B** verschrauben. Pro Wanne sind sechs Schrauben mittig, gleichmäßig verteilt einzubringen. Maximales Drehmoment in Höhe von 5 Nm beachten!

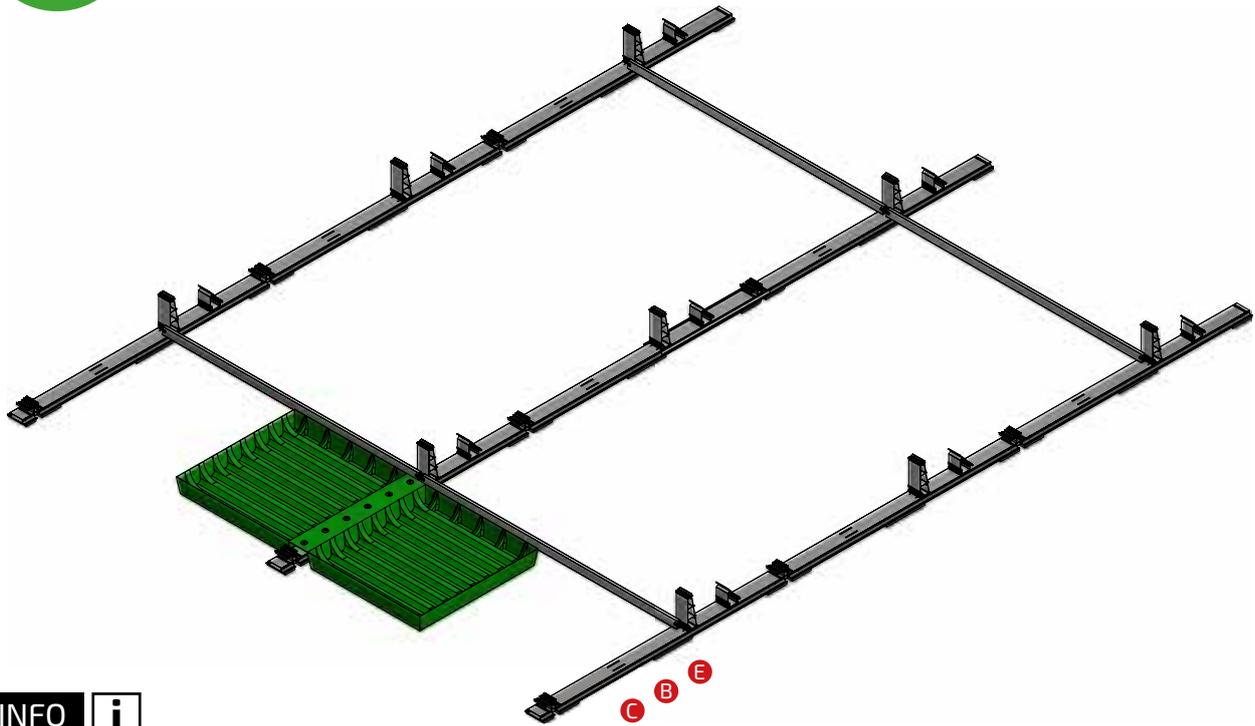
Schüttung wieder in die **Wanne O⁴** einbringen. Auf gleichmäßige Deckung in der **Wanne O⁴** achten.

ACHTUNG

Auf Mindestdeckung in der Wanne laut Planungsunterlagen achten! Die maximale Schütthöhe darf 70 mm nicht überschreiten.

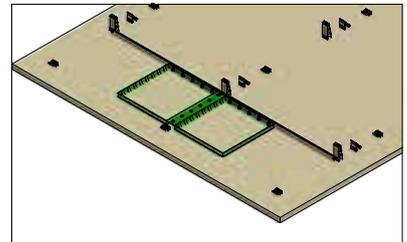
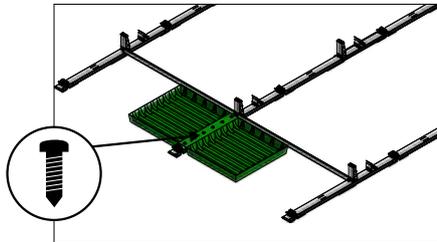
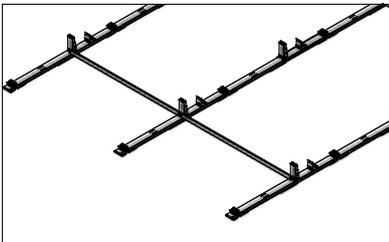
4.

OPTIONALER SCHRITT BALLASTWANNE TYP V02 O⁴



INFO

Nicht alle Dachflächen verfügen über zusätzliche Lastreserven für den benötigten Lageballast. Gerade Dächer mit zusätzlicher Schüttung durch Kies oder Substrat sind oft nicht in der Lage zusätzliche Lasten aufzunehmen. Um diese Dächer nutzbar zu machen wird die Ballastwanne eingesetzt.



ABLAUF:

Unterkonstruktion wird direkt auf der Dachhaut aufgebaut. Anschließend werden die **Wannen**  an den im Projektbericht angegebenen Stellen positioniert.

Bei Auflage der Wanne auf der Dacheindeckung ist auf einen sauberen Untergrund zu achten, um eine Langzeitbeschädigung, durch zwischen **Wanne**  und Dachhaut liegenden Objekten, zu vermeiden.

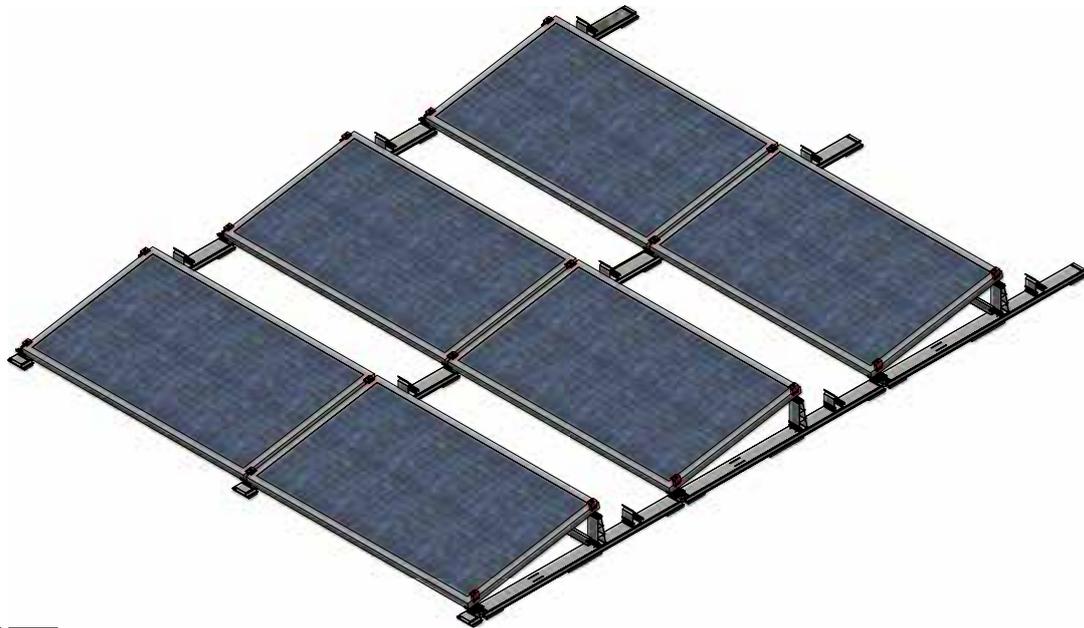
Wanne  zwischen **Tower**  und Base mittig auf das **Bodenprofil**  setzen. Anschließend die **Wanne**  mittels Bohrschrauben auf **Bodenprofil**  verschrauben. Pro Wanne sind sechs Schrauben mittig, gleichmäßig verteilt einzubringen. Maximales Drehmoment in Höhe von 5 Nm beachten!

ACHTUNG

Auf Mindestdeckung in der Wanne laut Planungsunterlagen achten! Die maximale Schütthöhe darf 70 mm nicht überschreiten.

4.

SCHRITT MITTEL- UND ENDKLEMMEN F MONTIEREN UND MODULE VERSCHRAUBEN



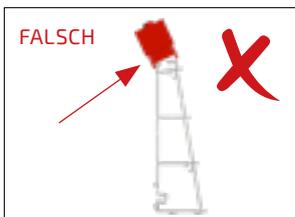
INFO

Die Montage kann sowohl mit dem Modul als auch mit der Klemme begonnen werden. Die Reihenfolge ist hier frei wählbar.

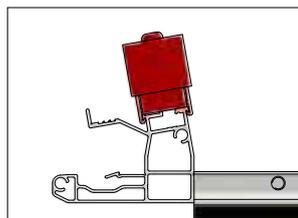
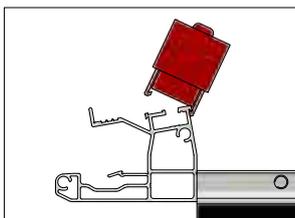


ABLAUF:

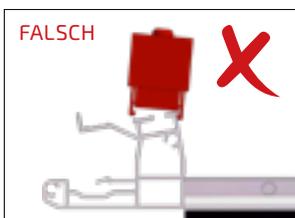
Mittel- und Endklemmen F an der Innenseite des **Tower C** (der Base abgewandten Seite) an der unteren Führungsnut ansetzen und auf die gegenüberliegende Führungsnut aufdrücken bis die Clickrastung mit hörbarem Geräusch einrastet. Auf sicheren und bündigen Sitz der **Klemmen F** in den Führungsnuten achten!



Mittel- und Endklemmen F an der Außenseite der Base (dem Tower abgewandte Seite) an der oberen Führungsnut aufdrücken bis die Clickrastung mit hörbarem Geräusch einrastet. Auf sicheren und bündigen Sitz der **Klemmen F** in den Führungsnuten achten!



Module auflegen und auf mittigen Sitz auf dem Bauteil **Tower C** und Base achten. Auf flächiges und sauberes Anliegen der **Mittel- und Endklemmen F** am Modul achten. Feststellschrauben anziehen. Hierbei sind die Montageanleitungen der Modulhersteller zwingend zu beachten. Anzugsdrehmoment von 10 Nm beachten. (Bitte Hinweis WARTUNG beachten.)

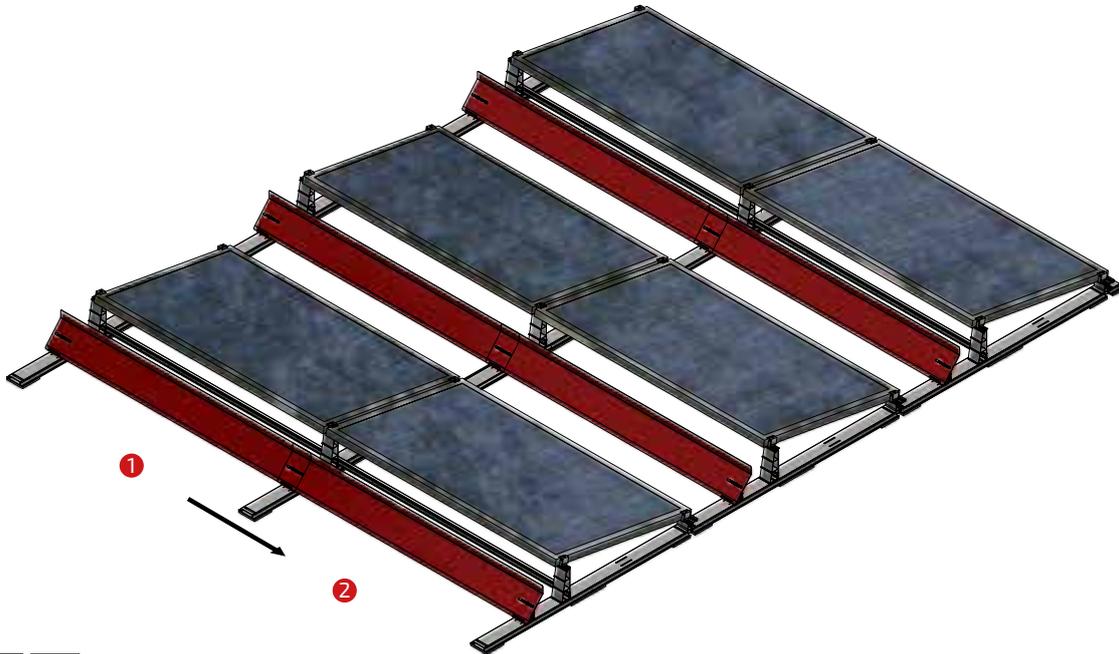


HINWEIS:

Es ist darauf zu achten, dass die Klemmen nicht zu weit überdrückt und dadurch verbogen werden.

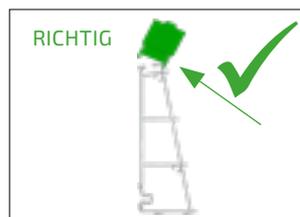
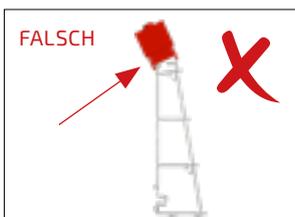
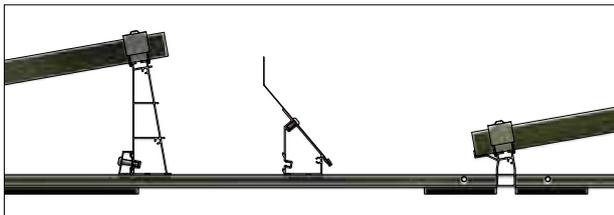
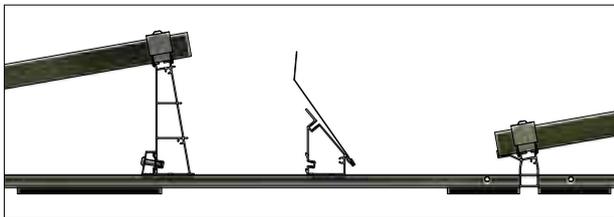
5.

SCHRITT RÜCKWAND



INFO

Die Rückwand ist ein aerodynamisch systemrelevantes Bauteil und zwingend hinter jedem Modul zu montieren. Eine Missachtung dieser Regel führt zum Haftungsausschluss!



ABLAUF:

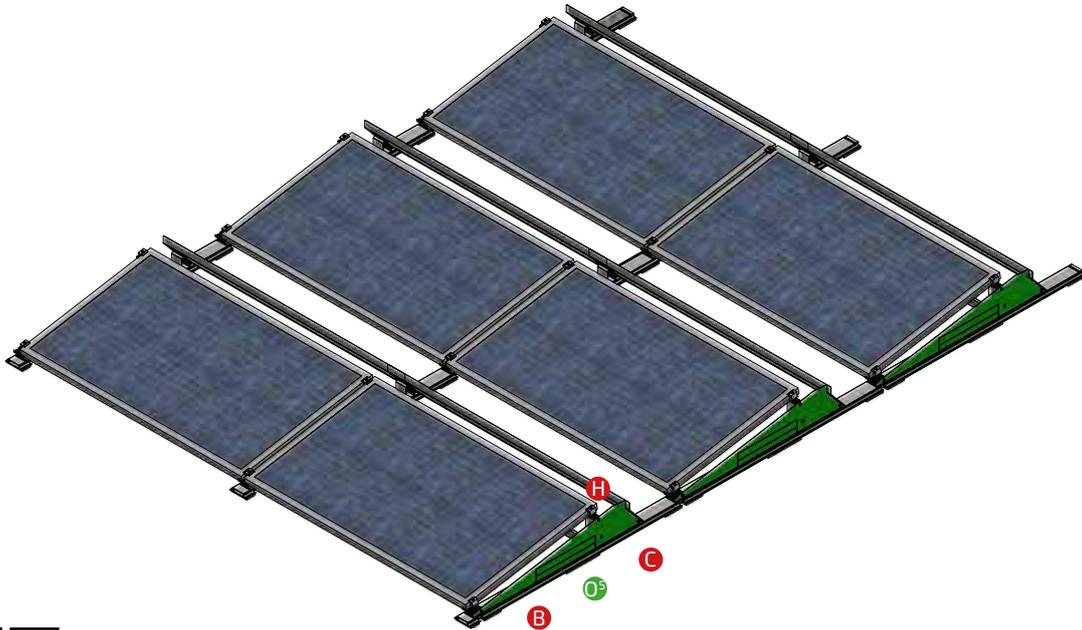
Die Rückwände  mit dem langen Schenkel nach unten gerichtet in den Rückwandtower  einschieben. Bei der Montage die Rückwände von links nach rechts beginnend mit 1 → 2 → 3 → 4 ... in den Tower einstecken und mit einer Schraube M8x16 im Rückwandtower fest schrauben. Anzugsdrehmoment von 10Nm beachten.

ATTENTION

Die Arbeitsrichtung von Ost nach West ist einzuhalten 1 → 2 → 3 → 4 ...

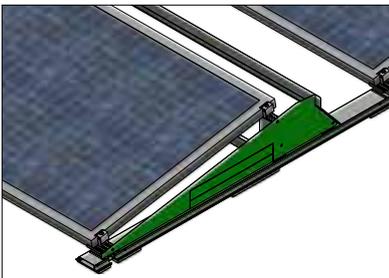
5.

OPTIONALER SCHRITT MONTAGE DER SEITENDECKEL O⁵



INFO

Der Aufbau des Systems mit den Seitendeckeln bewirkt eine Verbesserung des cp-Wertes, was einen positiven Einfluss auf den benötigten Lageballast hat, sowie zu einer geringeren zusätzlichen Auflast führen kann.



HINWEIS:

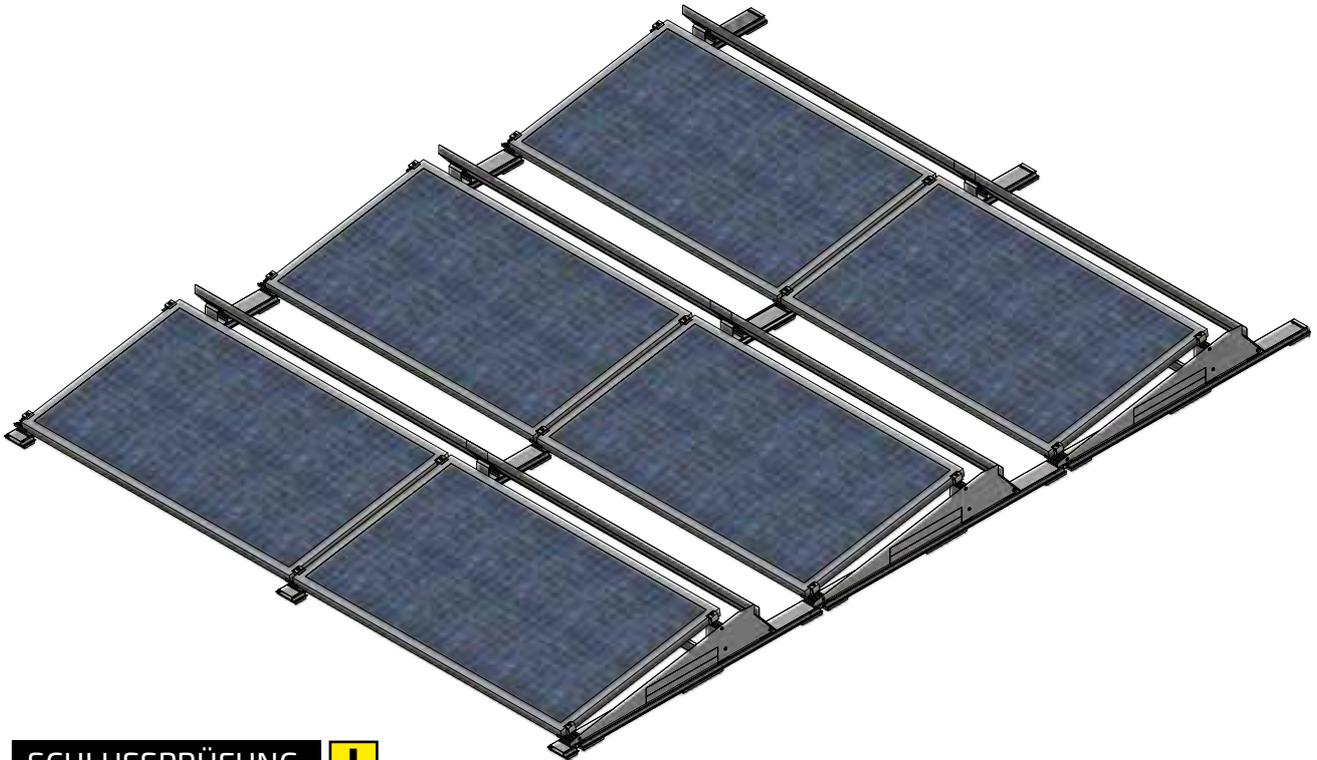
Die Seitendeckel O⁵ sind ein optionales Bauteil und werden nicht zwangsläufig geplant. Diese Information ist immer dem zugehörigen Projektbericht zu entnehmen. Seitendeckel O⁵ mit den Schraubenlöchern über die Schraubpositionen am Tower C und Base aufsetzen und mittels drei Schrauben M8x20 befestigen. Anzugsdrehmoment von 10 Nm beachten.

ACHTUNG

Der Seitendeckel ist ein standsicherheitsrelevantes Bauteil. Das Weglassen der im Projektbericht angegebenen Seitendeckel führt zwangsläufig zu einem Haftungsausschluss von Premium Mounting Technologies GmbH & Co. KG.



FERTIG



SCHLUSSPRÜFUNG

- › Kontrollieren Sie, ob das Gesamtsystem und **ALLE** Bauteile nach den Planungsunterlagen errichtet wurden und keine Abweichungen vorhanden sind.
- › Kontrollieren Sie, ob **ALLE** Innensechskantschrauben, an den dafür vorgesehenen Stellen angebracht wurden (Quer- und Ballaststreben).
- › Kontrollieren Sie, ob **ALLE** Innensechskantschrauben mit dem nach Montageanleitungen vorgesehenen Drehmoment angezogen wurden (Mittelklemmen, Endklemmen, Quer- und Ballaststreben). **ACHTUNG!** Dies ist standsicherheitsrelevant und kann zu erheblichen Schäden führen!
- › Kontrollieren Sie, ob **ALLE** Ballastierungen mit ausreichend Gewicht nach den Planungsunterlagen aufgebracht wurden und deren Stand dauerhaft und sicher ist. **ACHTUNG!** Dies ist standsicherheitsrelevant und kann zu erheblichen Schäden führen!
- › Kontrollieren Sie, ob alle „Clickverbindungen“ richtig verrastet sind.

WARTUNG

- › Die Ober- und Untergrenze des Anzugsdrehmoments der Feststellschrauben ist im Rahmen der Wartung regelmäßig zu prüfen (Wartungsintervall mindestens einmal im Jahr, Wartungsprotokoll beachten).

Änderungen und Abweichungen von den Planungsunterlagen sind zwingend schriftlich mit der Premium Mounting Technologies GmbH & Co. KG abzustimmen!

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Flachdachmontagesystem von PMT entschieden haben!!!



Die Montageanleitung ist bei der Montage unbedingt zu berücksichtigen.
Unter www.pmt.solutions/downloads finden Sie diese Montageanleitung
auch in digitaler Form.

Premium Mounting Technologies GmbH & Co. KG

Energiepark 1

D-95365 Rugendorf

T +49 9223 9459740

F +49 9223 94597444

info@pmt.solutions

www.pmt.solutions

HOCHSCHULE COBURG
university of applied sciences



mk
INGENIEURGRUPPE
KNÖRNSCHILD & KOLLEGEN

Weitere Informationen: www.pmt.solutions
Technische Änderungen vorbehalten.
2018© Premium Mounting Technologies GmbH & Co. KG

SERVICE-HOTLINE
+49 9223 9459740