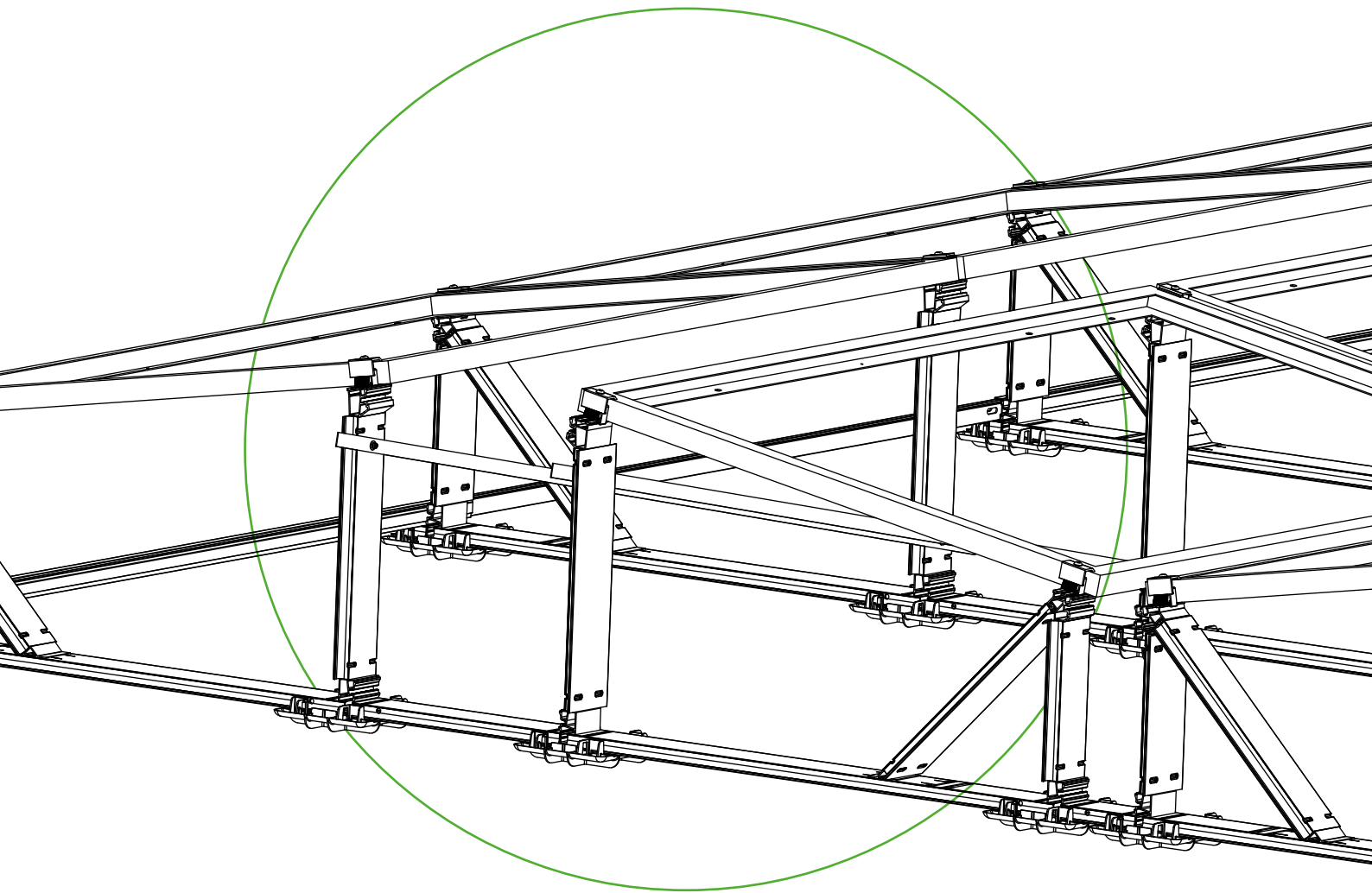


PMT EVO GREEN

MONTAGEANLEITUNG



IN NUR **SIEBEN SCHRITTEN**
ZUM FERTIGEN SYSTEM

Inhalt

PMT EVO GREEN

Allgemeine Sicherheitshinweise	3
Allgemeine Systemhinweise	4
Montagehinweise und Wartung	8
Benötigtes Werkzeug	9
Basis-Bauteile	10
Bauteilarten	10
Montage	13
Optionale Bauteile	25
Bauteilarten	25
Montage	28
Schlussprüfung	37
Garantie und Produkthaftung	38



**INTERAKTIVE
MONTAGEANLEITUNG**
Seitenwahl per Klick

Allgemeine Sicherheitshinweise



Bitte beachten Sie, dass unsere allgemeinen Sicherheitshinweise einzuhalten sind.

Montage nur durch fachkundiges Personal

PMT Photovoltaik-Unterkonstruktionen dürfen nur von fachkundigen Personen montiert und in Betrieb genommen werden. Diese Personen müssen aufgrund ihrer fachlichen Eignung, die sie zum Beispiel aufgrund ihrer Ausbildung oder Berufserfahrung erworben haben, die sach- und fachgerechte Installation unserer Produkte gewährleisten zu können.

Vor Beginn der Montage:

1. Prüfung der statischen Anforderungen des Daches und des Gebäudes:

Vor der Montage der PMT-Photovoltaik-Unterkonstruktion muss zwingend bauseits geprüft werden, ob die Dach- und Gebäudestatik die sichere Installation und den sicheren Betrieb der Photovoltaik-Anlage zulässt. Dies muss bauseits vor der Montage durch eine fachkundige Person, zum Beispiel einen Statiker überprüft werden. Die Angaben im Projektbericht basieren lediglich auf Planungsannahmen, die nicht zwingend den Verhältnissen vor Ort entsprechen müssen. Die statischen Anforderungen sind daher zwingend bauseits und im Vorfeld der Montage abzuklären. Lassen Sie sich hierzu die Bestätigung einer fachkundigen Person vorlegen und beginnen Sie die Montage nicht ohne ein solches Dokument.

2. Einhaltung von Bau- und Unfallverhütungsvorschriften:

Nationale und ortsspezifische Bauvorschriften, Normen und Umweltschutzbestimmungen sind unbedingt einzuhalten.

Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften der Berufsgenossenschaften sind einzuhalten!

Insbesondere ist dabei zu beachten:

- Es ist Sicherheitskleidung zu tragen (v. a. Schutzhelm, Arbeitsschuhe und Handschuhe).
- Bei Dacharbeiten sind die Vorschriften zu Arbeiten auf dem Dach zu beachten (z. B. Verwendung von Absturzsicherungen, Gerüst mit Fangeinrichtung ab einer Traufe von 3 m etc.).
- Anwesenheit von zwei Personen ist für den gesamten Montageablauf zwingend, um bei einem eventuellen Unfall schnelle Hilfe gewährleisten zu können.

3. Montageanleitung auf Updates überprüfen:

PMT-Montagesysteme werden stetig weiterentwickelt. Montageabläufe können sich dabei ändern. Überprüfen Sie die Montageanleitung daher vor der Montage unbedingt auf Aktualisierungen. Diese finden Sie unter <https://pmt.solutions/downloads/>. Auf Anfrage senden wir Ihnen die aktuelle Version der Montageanleitung auch gerne zu.

Während der gesamten Montagezeit ist sicherzustellen, dass jedem Monteur ein Exemplar der Montageanleitung zur Verfügung steht.

4. Die Montageanleitungen der Modulhersteller sind ergänzend zu beachten.

5. Der Potentialausgleich zwischen den einzelnen Anlagenteilen ist nach den jeweiligen landesspezifischen Vorschriften durchzuführen.

PMT übernimmt keine Haftung für Schäden, die sich aus der Nichteinhaltung der allgemeinen Sicherheitshinweise ergeben.

Allgemeine Systemhinweise

a. Grundsätzliches zur Planung mit PMT PLAN

Wozu dient PMT PLAN?

PMT PLAN dient dazu, auf Grundlage der vom Benutzer eingegebenen Daten und der darauf gestützten Planungsannahme, die in PMT PLAN hinterlegt sind, die von PMT vertriebenen Unterkonstruktionen auf Dächern zu planen.

Wer darf mit PMT PLAN planen?

Erforderlichkeit von Fachkenntnissen für die Planung mit PMT PLAN

Die sachgemäße und richtige Nutzung von PMT PLAN setzt Fachkenntnisse und Erfahrungen nicht nur im Bereich der Unterkonstruktionen für Photovoltaikanlagen, sondern auch im Bauwesen bezüglich der Dächer voraus, auf denen das Gesamtsystem beim Endkunden eingesetzt werden soll.

Wie plant PMT PLAN?

1. Dateneingabe des Benutzers als Grundlage für die Planung

Ausgangspunkt und Grundlage der Planung mit PMT PLAN sind immer und ausschließlich die vom Benutzer eingegebenen Projektdaten. Diese Daten werden von PMT nicht auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Der Benutzer ist für die korrekte Datenerhebung und Eingabe in PMT PLAN vielmehr alleine verantwortlich.

Achtung: Werden vom Benutzer die Daten nicht richtig erhoben und/oder eingegeben, so hat dies Auswirkungen auf die Planung. Änderungen können u. a. zu abweichenden Materialmengen und abweichenden statischen Erfordernissen führen. Dies kann zu Schäden an Leib und Leben sowie zu Vermögensschäden führen, für die PMT keine Haftung übernimmt.

2. Planungsannahmen in PMT PLAN

PMT PLAN verarbeitet die vom Benutzer eingegebenen Daten und bedient sich dabei gewisser Planungsannahmen. Diese Planungsannahmen ergeben sich wiederum aus technischen Regelwerken, die den Berechnungen von PMT PLAN zu Grunde liegen.

Welche Planungsannahmen der konkreten Planung zu Grunde liegen, kann von Ihnen aus dem Projektbericht entnommen werden.

Dabei werden von PMT PLAN die Eurocodes, also die europaweit vereinheitlichten Regeln für die Bemessung im Bauwesen, einschließlich der nationalen Anhänge, sowie nationale Bauregelwerke berücksichtigt.

PMT ist bemüht, die Aktualität der berücksichtigten Eurocodes durch Updates sicher zu stellen. Wir weisen jedoch darauf hin, dass nach Veröffentlichung neuer Regeln immer eine gewisse Zeit erforderlich ist, um diese in der Software umzusetzen, weshalb kein Anspruch auf entsprechende Updates besteht und vom Benutzer immer eigenverantwortlich der aktuellste Stand der dem Programm zugrundeliegenden Regelwerke zu beachten ist.

Die Regelwerke werden auf Basis des angegebenen Standortes angewendet. Es liegt im Verantwortungsbereich des Benutzers, die Planungsannahmen auf Ihre Richtigkeit hin zu überprüfen.

Achtung: Werden vom Benutzer die Planungsannahmen nicht auf Ihre Richtigkeit hin überprüft, so hat dies Auswirkungen auf die Planung. Änderungen können u. a. zu abweichenden Materialmengen und abweichenden statischen Erfordernissen führen. Dies kann zu Schäden an Leib und Leben sowie zu Vermögensschäden führen, für die PMT keine Haftung übernimmt.

3. Wozu dient der Projektbericht?

Was bedeutet „Wichtig ist, was auf dem Dach ist“?

PMT PLAN erstellt auf Grundlage der Eingaben des Benutzers einen Projektbericht. Dieser Planbericht kann und soll aber nicht die fachkundige Planung aufgrund der konkreten Verhältnisse vor Ort ersetzen.

Mit dem Projektbericht ist die Planung Ihres Projektes daher nicht abgeschlossen, sondern beginnt erst.

Sach- und fachgerecht ist lediglich folgendes Vorgehen, das alleine in der Verantwortung des Benutzers steht:

Erster Schritt: Vor der Bestellung der Photovoltaikunterkonstruktion und erst recht vor deren Montage auf dem Dach hat der Benutzer die Daten, Planungsannahmen und Ergebnisse im Projektbericht auf ihre Richtigkeit und Plausibilität hin zu überprüfen.

Zweiter Schritt: („Wichtig ist, was auf dem Dach ist!“)
Es ist zwingend erforderlich, dass der Benutzer den Projektbericht auch anhand der konkreten Verhältnisse auf dem Dach überprüft. Nach unserer Erfahrung sind bei jedem Dach projektspezifische Besonderheiten zu berücksichtigen, die sich meist erst vor Ort auf dem Dach ergeben.

Falls der Benutzer selbst nicht über die notwendige Fachkenntnis zur Überprüfung des Projektberichts verfügt, hat er hierzu eine fachkundige Person hinzuzuziehen.

Ergeben sich aus diesen zwingend durchzuführenden Prüfschritten Änderungen im Vergleich zum Projektbericht, so ist eine neue Planung mit den geänderten Daten in PMT PLAN durchzuführen.

Achtung: Werden vom Benutzer die Daten nicht und/oder nicht richtig anhand der tatsächlichen Verhältnisse verifiziert, so hat dies Auswirkungen auf die Planung. Änderungen können u. a. zu abweichenden Materialmengen und abweichenden statischen Erfordernissen führen. Dies kann zu Schäden an Leib und Leben sowie zu Vermögensschäden führen, für die PMT keine Haftung übernimmt.

4. Welche weiteren technischen Anforderungen müssen vom Kunden zusätzlich immer beachtet und eigenverantwortlich geprüft werden?

a. Technische Anforderungen an das Dach und dessen Komponenten

PMT PLAN geht davon aus, dass das Dach und dessen Komponenten für die Errichtung einer Solaranlage geeignet ist und der Kunde dies vor der Planung fachkundig überprüfen lassen.

PMT PLAN gewährleistet nicht die Kompatibilität der PMT Photovoltaikunterkonstruktion mit dem Dach

hinsichtlich Dacheindeckung, Dachunterkonstruktion und Dachkonstruktion. Diese ist vielmehr vom Benutzer selbst zu prüfen.

Es ist durch den Benutzer vor der Montage sicherzustellen, dass die Funktionsschichten des Dachaufbaus (z. B. Abdichtungsschicht, Wärmedämmschicht) für die Installation von Photovoltaikanlagen geeignet und ausgelegt sind. Insbesondere ist vom Benutzer sicherzustellen, dass die Gebrauchstauglichkeit der Wärmedämmschicht trotz der zusätzlichen Belastung, die durch die Installation der Photovoltaikanlage (Unterkonstruktion und Solarmodule) entstehen, weiterhin gegeben ist.

Tipp: Lassen Sie sich dazu die Freigabe des Herstellers der Einzelkomponenten erteilen und verifizieren Sie die Herstellerangaben mit den Verhältnissen vor Ort auf dem Dach.

Der Benutzer hat die Eignung, Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der gesamten Dachkonstruktion für die Installation der Photovoltaikanlage insgesamt zu überprüfen.

Zur Prüfung der Tragfähigkeit ist ein Statiker hinzuzuziehen. PMT PLAN ersetzt diese Überprüfung nicht und unter keinen Umständen.

Achtung: Wird vom Benutzer die Kompatibilität der Photovoltaik-Unterkonstruktion mit dem Dach nicht und/oder nicht richtig geprüft, so hat dies Auswirkungen auf die Planung. Änderungen können u. a. zu abweichenden Materialmengen und abweichenden statischen Erfordernissen führen. Dies kann zu Schäden an Leib und Leben sowie zu Vermögensschäden führen, für die PMT keine Haftung übernimmt.

b. Statische Anforderungen

PMT PLAN berücksichtigt nicht die statischen Anforderungen des Gebäudes, auf dessen Dach die Photovoltaikanlage errichtet werden soll.

Die Gebäude- und Dachstatik ist daher vom Benutzer vor der Montage auf eigene Verantwortung fachgerecht zu prüfen.

Dazu ist ein Statiker hinzuzuziehen. PMT PLAN ersetzt diese Prüfung nicht und unter keinen Umständen.

Achtung: Wird vom Benutzer die Gebäudestatik nicht oder nicht richtig geprüft, so hat dies Auswirkungen auf die Planung. Änderungen können u.a. zu abweichenden Materialmengen und abweichenden statischen Erfordernissen führen. Dies kann zu Schäden an Leib und Leben sowie zu Vermögensschäden führen, für die PMT keine Haftung übernimmt.

c. Photovoltaikmodule

PMT PLAN ermöglicht die Planung mit einer Vielzahl von Photovoltaikmodulen. Aufgrund der Vielzahl der auf dem Markt angebotenen Photovoltaikmodule sind jedoch nicht alle Module in der Datenbank hinterlegt. Fehlende Module werden auf gesonderte Anfrage hin auf Grundlage des Modulherstellereigenen Datenblattes in die Datenbank aufgenommen.

PMT leistet keine Gewähr für die Aktualität der Moduldaten. Insbesondere die Parameter Abmessungen und Gewicht müssen vom Kunden vor der Planung verifiziert werden.

PMT PLAN berücksichtigt nur Abmessungen und Gewicht der Module. Weitere Parameter werden nicht berücksichtigt.

Bitte überprüfen Sie daher vor der Montage anhand der Montagerichtlinien des Modulherstellers die Kompatibilität des Moduls mit der Unterkonstruktion.

PMT PLAN setzt voraus, dass die vorgesehene Klemmart durch den Modulhersteller freigegeben ist. Vor der Montage ist zu prüfen, ob die geplanten Klemmpunkte mit den Herstellerangaben übereinstimmen. Bei Abweichungen wird empfohlen, die Freigabe beim Modulhersteller einzuholen.

Diese Freigabe kann entweder allgemein im Rahmen der Modulzertifizierung vorliegen oder u. U. auch projektspezifisch vom Modulhersteller erteilt werden.

Achtung: Wird vom Benutzer die Kompatibilität der Unterkonstruktion mit den Solarmodulen nicht abgeklärt, so kann dies zu Vermögensschäden führen, für die PMT keine Haftung übernimmt.

d. Sicherung der Photovoltaikanlage gegen Verschiebungen aufgrund thermischer Dehnung (sogenannter „Raupeneffekt“)

Die Photovoltaikanlage ist auf dem Dach stetigen Temperaturschwankungen ausgesetzt. Dadurch kann es im Laufe der Standzeit der Photovoltaikanlage auch bei sehr flacher Dachneigung zu sehr langsamen dachabwärts gerichteten Wanderungseffekten der Unterkonstruktion auf der Dachabdichtung kommen. Dieser Prozess wird auch als „Temperaturwanderung“ oder anschaulicher als „Raupeneffekt“ bezeichnet.

Das allmähliche Verschieben der Photovoltaikanlage auf dem Dach kann zu Schäden an der Verkabelung, der Dacheindeckung (wie z. B. Folie, Bitumen, Kies, Substrat etc.) der weiteren Funktionsschichten und eventuell vorhandenen aufgehenden Bauteilen (wie z. B. Oberlichtern, Be- und Entlüftungsanlagen, Entwässerungsanlagen, Kaminen etc.) führen. Im schlimmsten Falle kann sich die Photovoltaikanlage im Lauf der Zeit allmählich über die Dachkante hinausbewegen.

Um diese Schäden zu verhindern, haben wir mit weiteren Branchenteilnehmern ein Hinweispapier explizit zum Thema thermischer Wanderungseffekt von PV-Anlagen erarbeitet. Die Thematik ist komplex und neben unbekannten Parametern der Dächer (verklebte Folien, mechanisch befestigte Folien, verschiedene Dämmungsarten, Nutzung des Gebäudes, ...) sind auch die Systemeigenschaften und das Systemlayout (Länge der zusammengebauten Modulfelder, Ausrichtung der Modullängsseite zur Dachneigung ...) relevant. Wir haben ausgiebig eigene Versuche unternommen, um das Verhalten bei Temperaturwechseln und die daraus resultierenden Anbindungskräfte zu ermitteln. Daneben haben wir Anlagen mit Kraftmessdosen und GSM-Modem ausgestattet, um den Effekt des „Anlagenwanderns“ in der Praxis zu messen und zu dokumentieren. Zudem begehen wir viele Anlagen regelmäßig.

Fazit: Es gibt einige wenige Anlagen, die bei stärker geneigten Dachoberflächen Bewegungseffekte aufzeigen, und eine viel größere Anzahl von Anlagen mit teils höheren Dachneigungen, die diesen Effekt nicht zeigen. Aus diesem Grund haben wir uns entsprechend dem BSW Hinweispapier entschieden, eine grundsätzliche Empfehlung einer Anbindung ab 1,0° Dachneigung zu geben.

Mit Einführung des Systems EVO GREEN mit ProPlates/ProPlates Gravel und deren mechanischer Befestigung auf den Hauptbodenprofilen erweitern wir die Empfehlung für eine Anbindung an das Flachdach ab einem Gefälle von ca. 5,24% (Dachneigung 3°) unter der Voraussetzung, dass die **PMT-Checkliste** entsprechend ausgefüllt und bei der Planung der Anlage berücksichtigt wurde. Zudem dürfen die Unebenheiten des Gründachs auf die Länge von zwei Modulen nicht mehr als +/- 3 cm betragen. Da jedes Dach aufgrund unbekannter, individueller Parameter einer Einzelfallbetrachtung bedarf, empfehlen wir folgende Vorgehensweise im Zuge der **Wartungsroutine**:

Wartungsintervall	Verschub	Maßnahme
jährliche Wartung	kein Verschub	kein Handlungsbedarf
jährliche Wartung	bis ca. 2 cm	Gegebenheit bei der folgenden Wartung mit besonderem Augenmerk inspizieren
jährliche Wartung	2 – 3 cm	Zwischenbegehung nach ca. 6 Monaten
Zwischenbegehung (6 Monate)	weiterer Verschub von 1,5 cm oder mehr	nachträgliche mechanische Anbindung

Achtung: Die unterbliebene Sicherung der Photovoltaikanlage gegen Verschieben aufgrund thermischer Dehnung kann zu Schäden an Leib und Leben sowie zu Sach- und Vermögensschäden führen, für die PMT keine Haftung übernimmt.

Achtung: Ab einer Dachneigung von 3° muss das Gründachmontagesystem zwingend bauseits angebunden/ gesichert werden. Eine Unterlassung kann zu Schäden an Leib und Leben sowie zu Sach- und Vermögensschäden führen, für die PMT keine Haftung übernimmt.

Montagehinweise und Wartung

Montagehinweise

Die Montage sollte erst beginnen, wenn die schriftliche Vorgabe des Bauleiters vorliegt.

Die Bauteile des Montagesystems von PMT dienen ausschließlich der Befestigung von PV-Modulen. In Abhängigkeit der Dachart des Gebäudes und Beschaffenheit des Dachs, sind die dafür bestimmten Komponenten zu verwenden. Die genauen Artikelausführungen sind den Projektunterlagen, bestehend aus Projektbericht und CAD-Plan, zu entnehmen.

Bei der Verwendung des Montagesystems ist die Einhaltung der Montagehinweise, Sicherheitshinweise und Systemhinweise zwingend zu beachten.

Bei nicht bestimmungsmäßiger Verwendung der Bauteile, Nichtbeachtung der Hinweise sowie der Verwendung von nicht zum System gehörenden Komponenten, erlischt jeglicher Anspruch auf Garantie, Gewährleistung und Haftung gegenüber von PMT. Der Anwender haftet für Schäden und daraus resultierenden Folgeschäden an anderen Bauteilen, PV-Modulen oder am Gebäude, sowie für Personenschäden.

Vor Montagebeginn muss die Verträglichkeit zwischen der Dachhaut und dem Montagesystem getestet und sichergestellt sein und das Dach auf Beschädigungen jeglicher Art überprüft werden. Diese sind im **Dachinspektionsprotokoll** festzuhalten. Gegebenenfalls sind Ausbesserungsarbeiten nötig.

Bei sehr unebenen Dächern oder Dachabdichtungen sind gegebenenfalls Ausgleichsmaßnahmen zu treffen, um eine gleichmäßige Lasteinleitung zu gewährleisten. Um eine flächige Auflage der Hauptbodenprofile auf der Dachhaut zu gewährleisten, ist die Dachoberfläche vor Baubeginn zu reinigen und Verunreinigungen, wie Moos, Laub, Schmutz, Steine etc. zu entfernen.

Die notwendigen und in den Projektunterlagen angegebenen Abstände zu den Dachrändern sind einzuhalten. Die maximale Modulfeldgröße ist vom Typ des Daches abhängig. Bei Dächern mit Substrat- oder Kiesschüttung ist darauf zu achten, dass eine ausreichend rutschfeste Verbindung hergestellt wird.

Die Flächenlast darf die Resttragfähigkeit des Gebäudes nicht überschreiten. Es ist darauf zu achten, dass der Ablauf von Niederschlagswasser nicht behindert wird. Die Dachentwässerung ist in die Anlagenplanung mit einzubeziehen.

Es ist zu prüfen, ob sich durch die Montage der PV-Anlage die Blitzschutzbestimmungen ändern und nachgearbeitet werden muss. Es ist eine thermische Trennung (Abstand zwischen Modulfeldern) laut den PMT PLAN Projektunterlagen einzuhalten.

Achtung: Bei Abweichungen von den PMT PLAN Projektunterlagen, wie etwa veränderten Modulmaßen, Modulfeldanordnungen oder Gebäudeparametern, ist ein Montagebeginn unzulässig.

Die angegebenen Anzugsdrehmomente in der Montageanleitung sind dringend zu beachten.

Nach Ereignissen, wie Sturm, Starkregen, Erdbewegungen etc. ist das System von einer Fachkraft auf Schäden zu überprüfen. Werden bei der Sichtung Schäden festgestellt, sind diese umgehend zu beheben. Defekte Bauteile sind durch neue Komponenten zu ersetzen.

Wartung

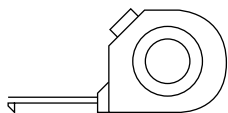
Photovoltaikunterkonstruktionen sind nicht wartungsfrei. Eine Wartung, insbesondere die richtige Positionierung der Ballaststeine und der Bautenschutzmatte bzw. der ProPlates, muss jährlich durchgeführt und in einem Wartungsprotokoll dokumentiert werden. Des Weiteren sind alle Komponenten des PMT Montagesystems in regelmäßigen Abständen zu prüfen und entsprechend zu dokumentieren. Wir empfehlen eine jährliche Wartung gemäß unserem **Wartungsprotokoll**.

Die Empfehlungen zu den Wartungsroutinen des Systems PMT EVO GREEN aufgrund thermischer Dehnung sind zu beachten. Nach außergewöhnlichen Starkwindereignissen empfehlen wir eine Wartung direkt nach dem Starkwindereignis.

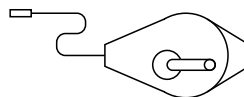
Achtung: Die unterbliebene Wartung der Anlage kann zu Schäden an Leib und Leben sowie zu Vermögensschäden führen, für die PMT keine Haftung übernimmt.

Benötigtes Werkzeug

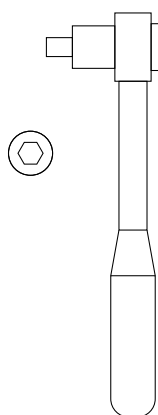
1 Bandmaß



2 Schlagschnur



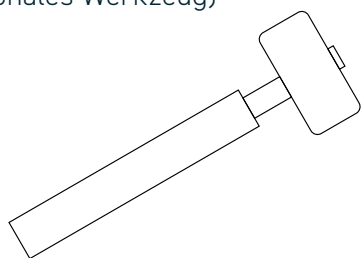
3 Drehmomentschlüssel mit Aufsatz Innensechskant SW 5 mm



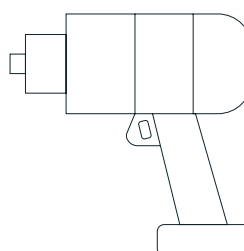
4 Abstandslehre (optionales Werkzeug)



5 Gummihammer (optionales Werkzeug)



6 Akkuschauber



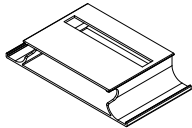


Achtung! Einige Bauteile gibt es in unterschiedlichen Längen und Ausführungen.
Die genauen Artikelausführungen sind den Projektunterlagen zu entnehmen.

Bauteilarten

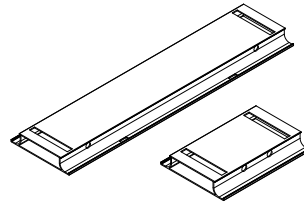
A Anfangs- und Endbodenprofil

3.3206 - EN AW 6060 T66 (EP)



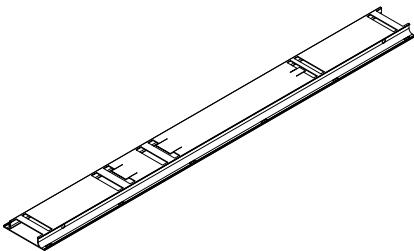
E Verbindungsbodenprofil

AlMgSi 0,5 F22



B Hauptbodenprofil

3.3206 - EN AW 6060 T66 (EP)



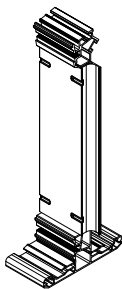
F Tower

3.3206 - EN AW 6060 T66 (EP)



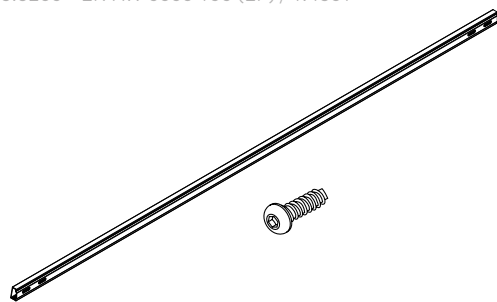
C Base

3.3206 - EN AW 6060 T66 (EP)



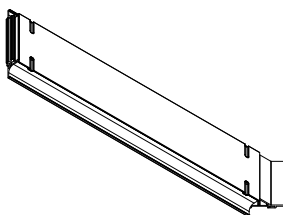
G Quer- und Ballaststrebe, Schraube M8 x 30

3.3206 - EN AW 6060 T66 (EP) / 1.4301



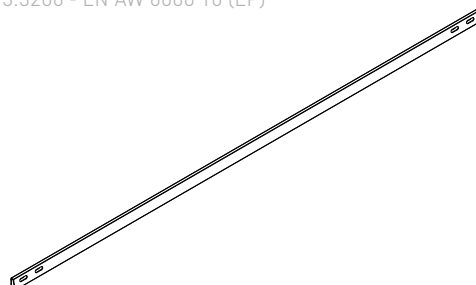
D Base Support

3.3206 - EN AW 6060 T66 (EP)



H Querstrebenverbinder

3.3206 - EN AW 6060 T6 (EP)



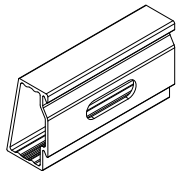


Achtung! Einige Bauteile gibt es in unterschiedlichen Längen und Ausführungen.
Die genauen Artikelausführungen sind den Projektunterlagen zu entnehmen.

Bauteilarten

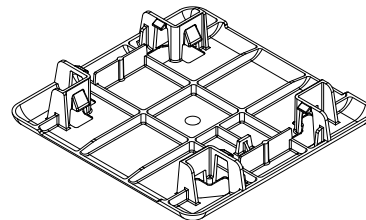
I Quer- und Ballaststrebe Endstück

3.3206 - EN AW 6060 T6 (EP)



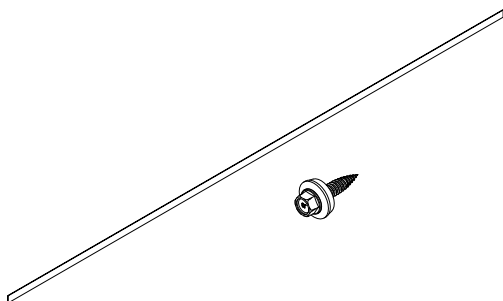
M ProPlate/ProPlate Gravel

PE-HD

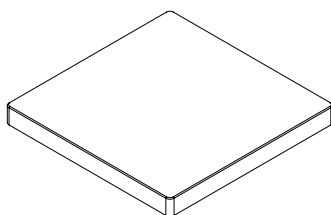


J Diagonale, DBS 4,5x25

AlMgSi 0,5 F2

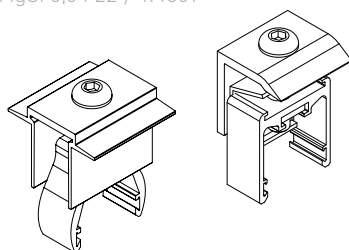


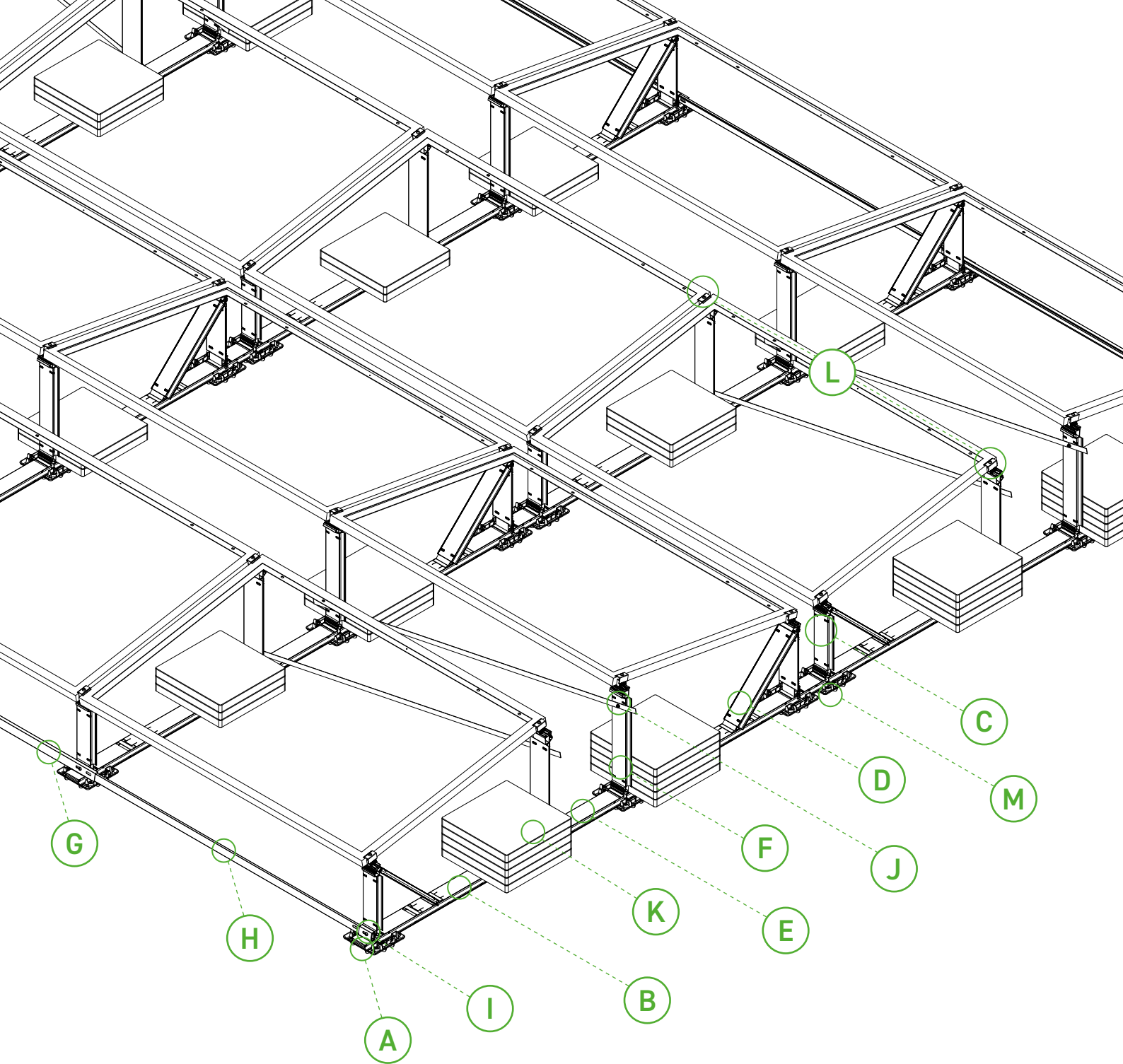
K Ballaststein mit den Standardmaßen 40 × 40 × 4 cm (nicht im Lieferumfang enthalten)



L Mittel- und Endklemme

AlMgSi 0,5 F22 / 1.4301





A Anfangs- und Endbodenprofil

B Hauptbodenprofil

C Base

D Base Support

E Verbindungsbodenprofil

F Tower

G Quer- und Ballaststrebe

H Querstrebenverbinder

I Quer- und Ballaststrebe Endstück

J Diagonale

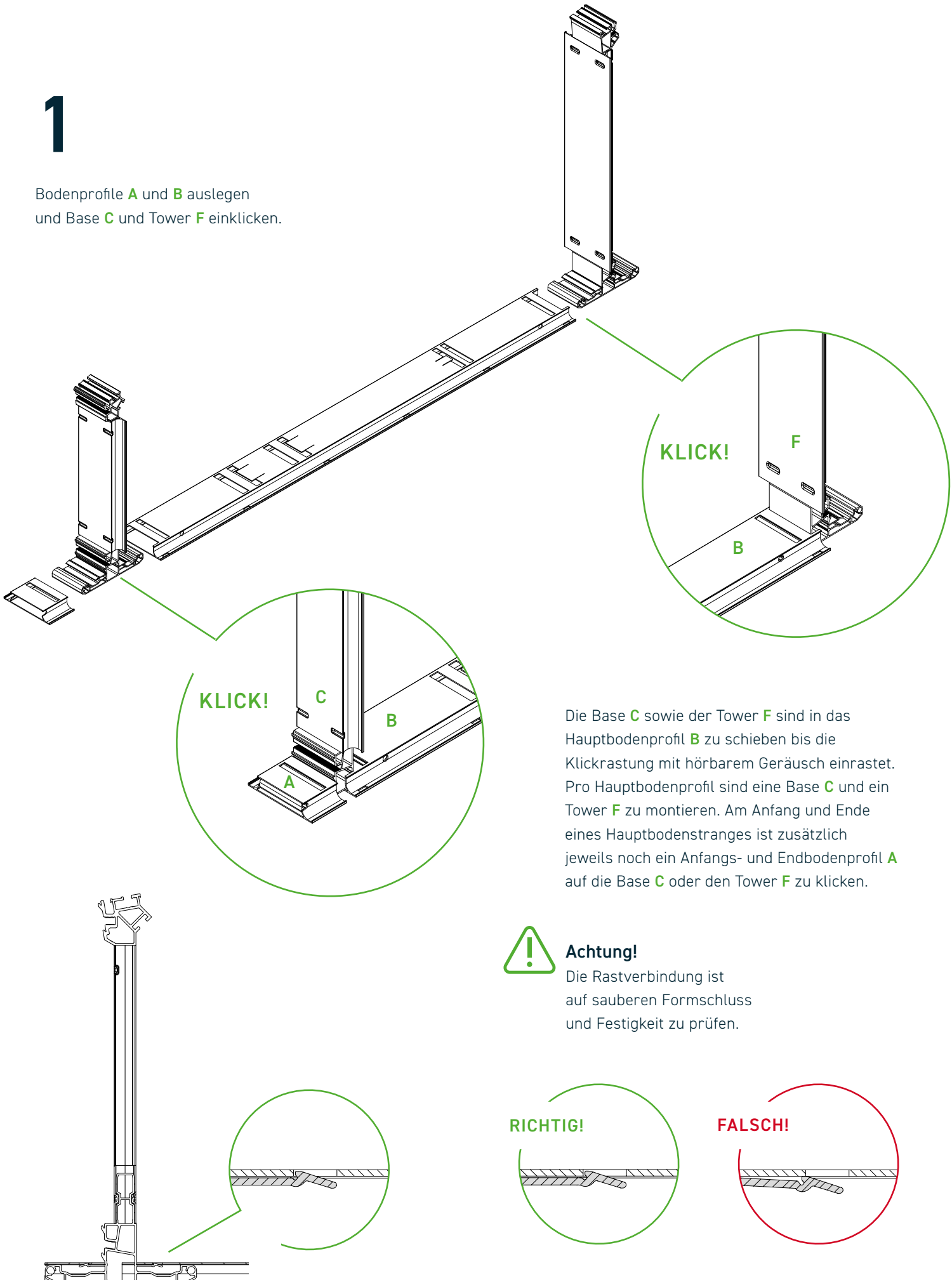
K Ballaststein

L Mittel- und Endklemme

M ProPlate / ProPlate Gravel

1

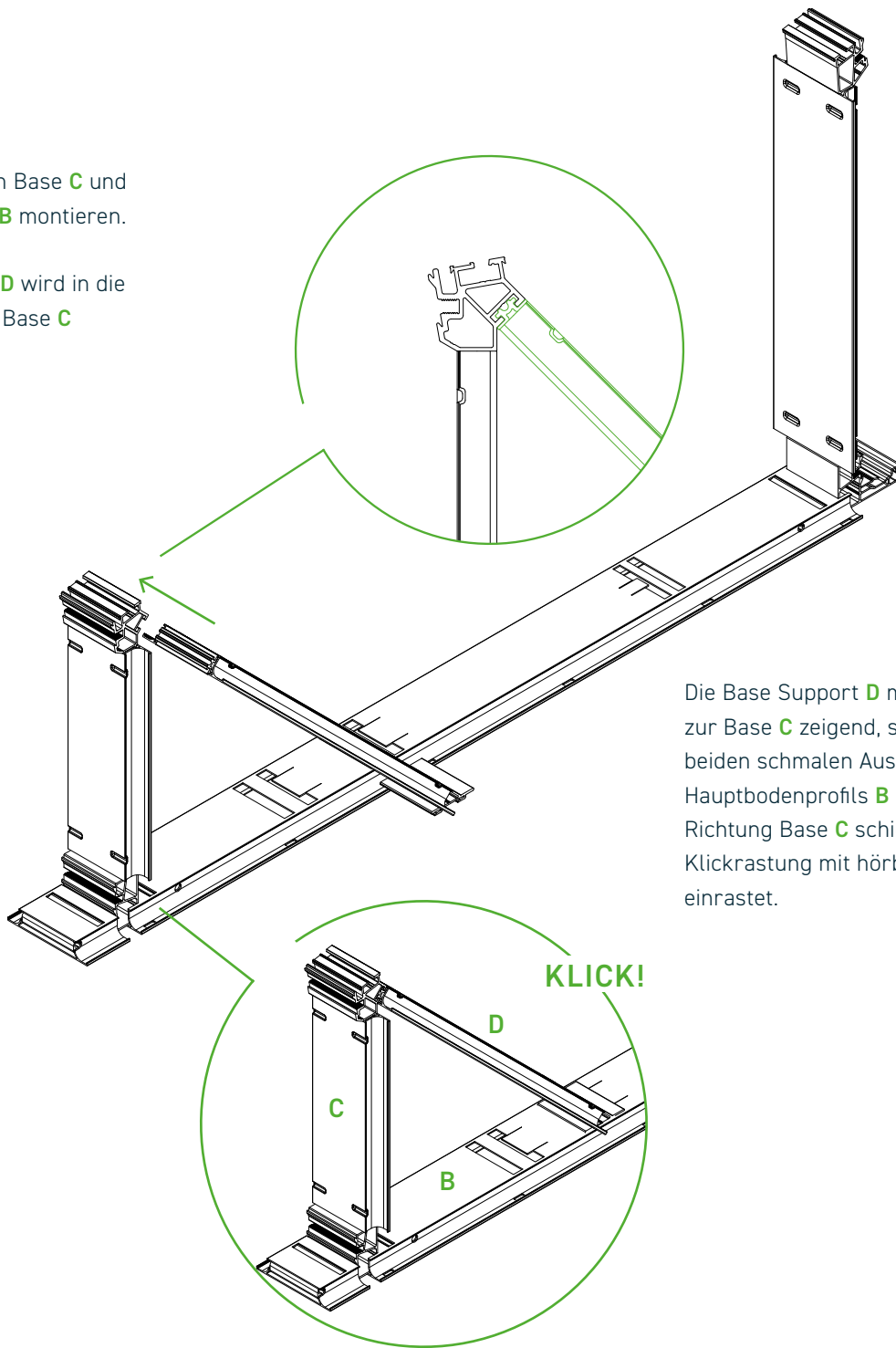
Bodenprofile **A** und **B** auslegen
und Base **C** und Tower **F** einklicken.



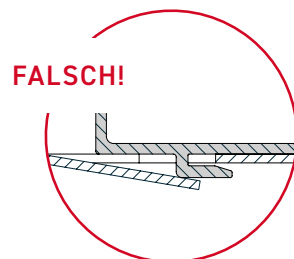
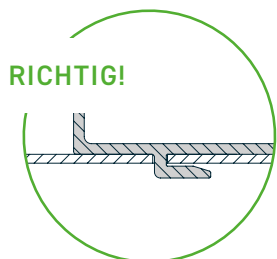
2

Base Support **D** an Base **C** und Hauptbodenprofil **B** montieren.

Die Base Support **D** wird in die passende Nut der Base **C** eingeschoben.



Die Base Support **D** mit den Rastnasen zur Base **C** zeigend, senkrecht in die beiden schmalen Aussparungen des Hauptbodenprofils **B** drücken und Richtung Base **C** schieben, bis die Klickrastung mit hörbarem Geräusch einrastet.



Achtung!

Die Rastverbindung ist auf sauberen Sitz und Formschluss zu prüfen.

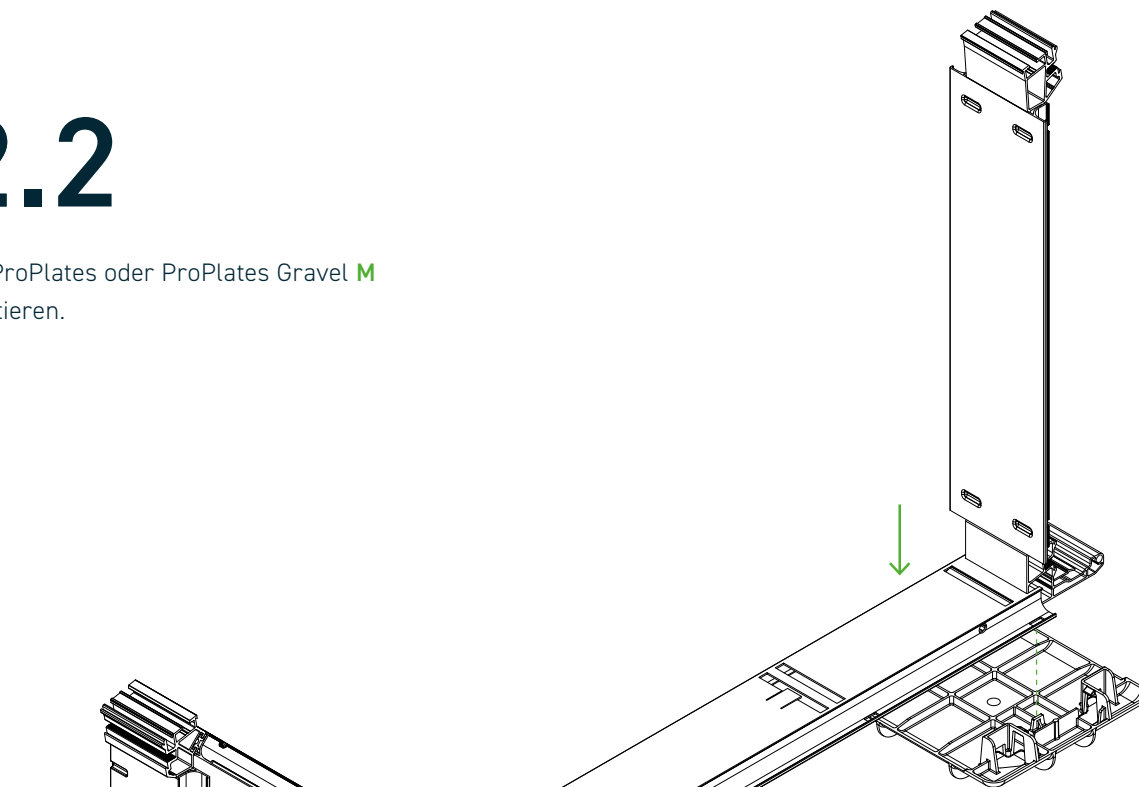


PMT-Tipp

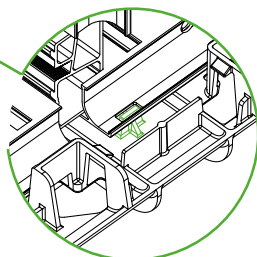
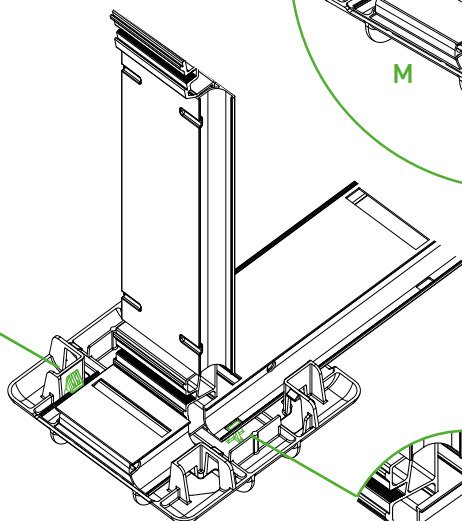
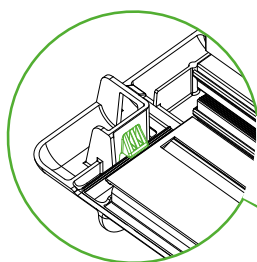
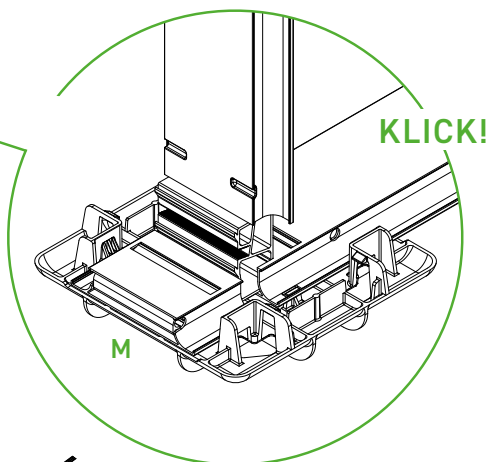
Werden Ballastwannen verwendet, müssen diese vor dem Einsetzen der Base Support montiert werden.

2.2

Die ProPlates oder ProPlates Gravel **M** montieren.



Es muss unter jeder Base **C** und jedem Tower **F** eine ProPlate oder ProPlate Gravel **M** montiert werden.



Achtung!

Es ist darauf zu achten, dass die Rastnase sowie die Indexnase entsprechend mit den Bodenprofilen **A** und **B** verrastet sind.

3

Bodenprofile **A** und **B** mit eingeklickter Base **C**, Base Support **D**, Tower **F** und den montierten ProPlate/ProPlate Gravel **M** sowie Verbindungsbodenprofile **E** auslegen und verbinden.



PMT-Tipp

Bodenprofilreihen in angegebenen Abstand der Planungsunterlagen einrichten. Hilfreich ist hierbei die Verwendung der EVO Montagehilfe.



Achtung!

Die Rastverbindung ist auf sauberen Formschluss und Festigkeit zu prüfen.

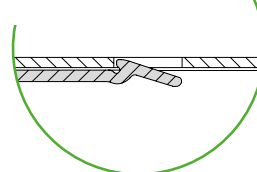
Hauptbodenprofil **B** mit montierter Base **C** und Tower **F** nach Projektbericht hintereinander auslegen.

Die entsprechenden Verbindungsbodenprofile **E** sind stets zwischen den vorkonfektionierten Hauptbodenprofilen zu positionieren. Die erforderliche Länge kann dem Projektbericht entnommen werden.

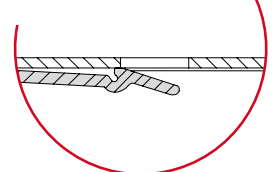
Die Reihenfolge ist beginnend von Ost nach West. Die Abfolge ist in jeder Reihe gleich und beginnt und endet am Reihenende immer mit einem Anfangs- und Endbodenprofil **A**.

Die Bauteile anschließend ineinander schieben, bis die Klickrastung mit hörbarem Geräusch einrastet. Die Bodenprofilreihen sind nun entsprechend dem im Projektbericht angegebenen Abstand einzurichten (siehe PMT-Tipp).

RICHTIG!

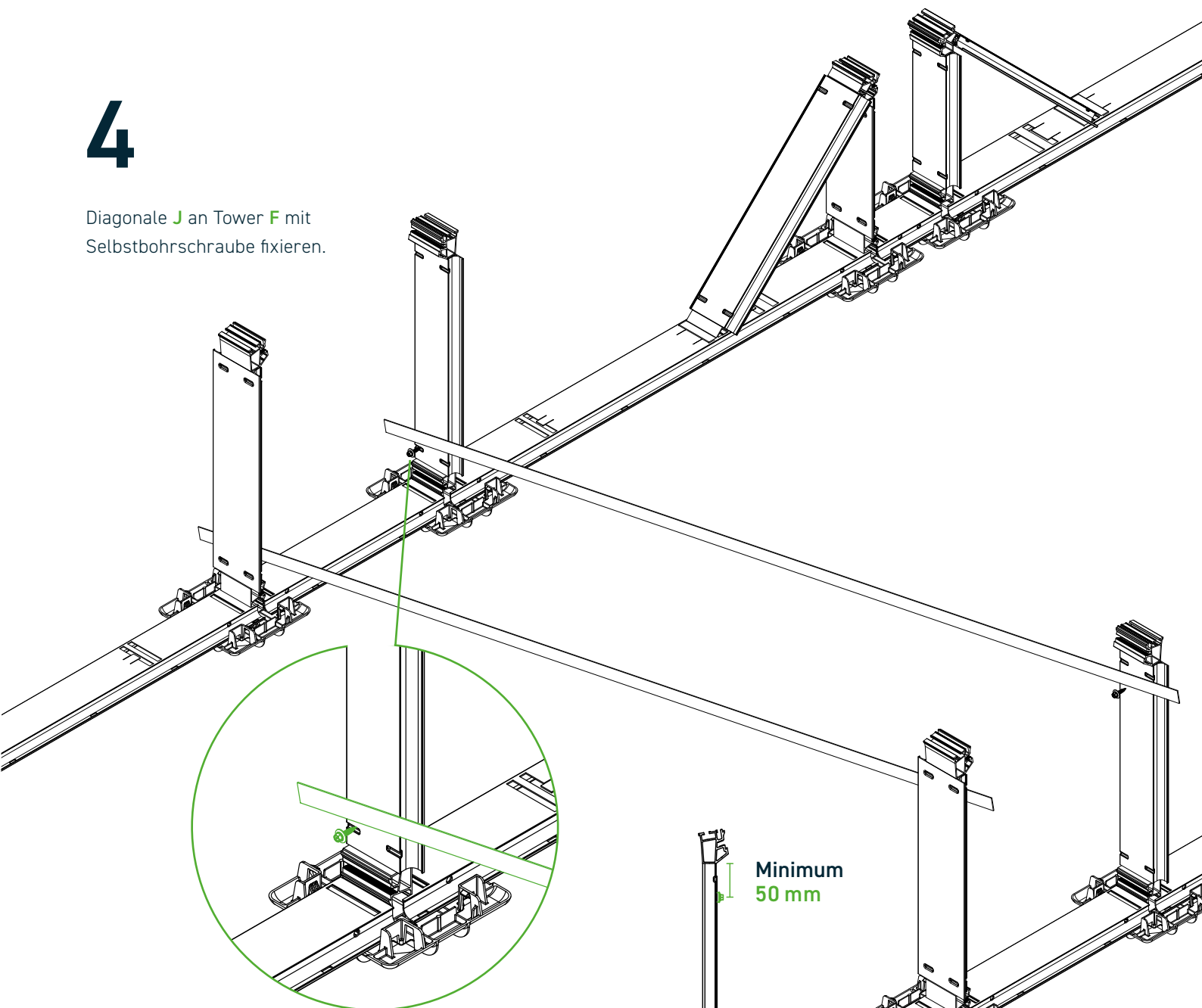


FALSCH!

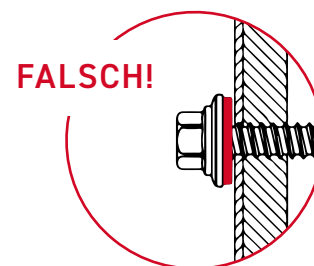
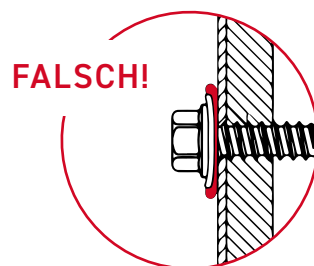
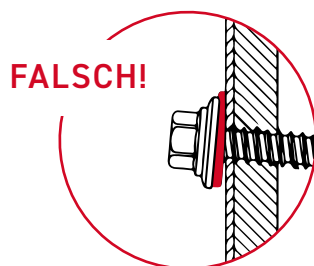
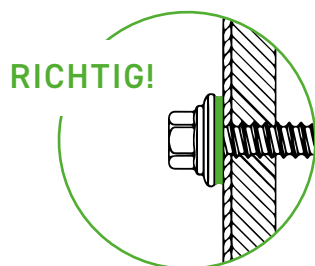
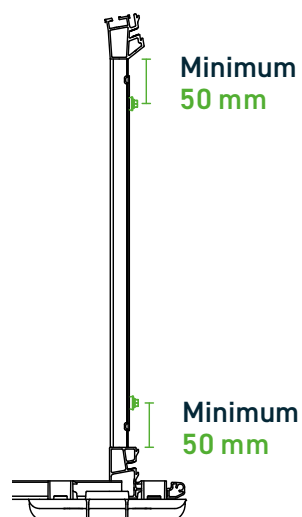


4

Diagonale **J** an Tower **F** mit Selbstbohrschraube fixieren.

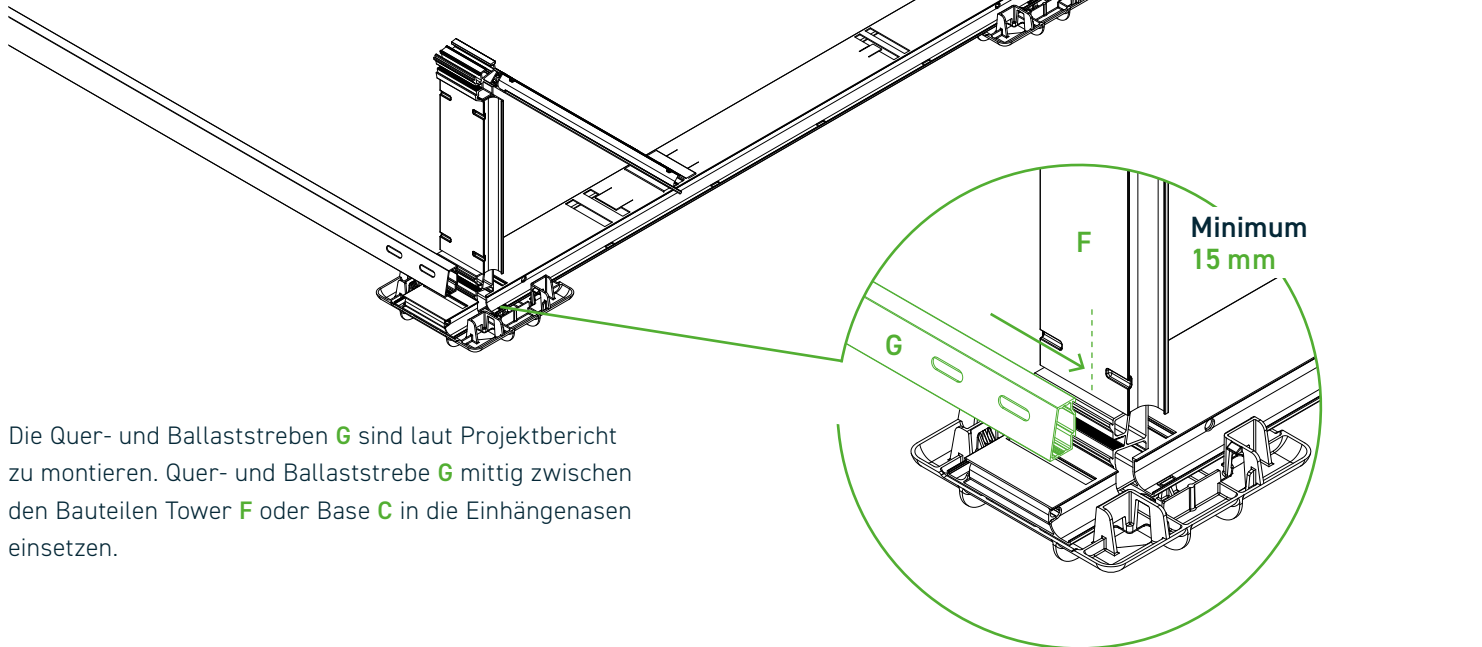


Die Diagonale **J** ist nach Planungsunterlagen mit Selbstbohrschrauben am Tower **F** zu fixieren. Hierbei muss pro Tower **F** eine Selbstbohrschraube verwendet werden. Der minimale Abstand von 50 mm ist bei der Platzierung zu beachten.



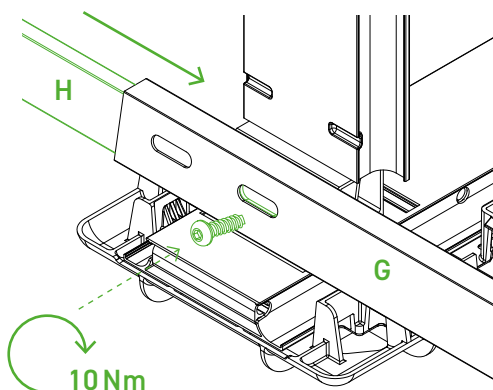
5

Quer- und Ballaststrebe **G** mit Querstrebenverbinder **H** und Quer- und Ballaststreben Endstück **I** montieren.



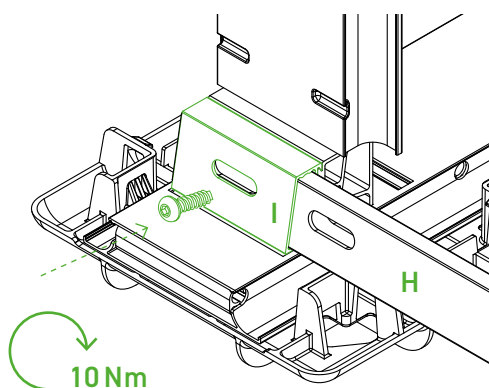
Die Quer- und Ballaststreben **G** sind laut Projektbericht zu montieren. Quer- und Ballaststrebe **G** mittig zwischen den Bauteilen Tower **F** oder Base **C** in die Einhängenasen einsetzen.

5.1

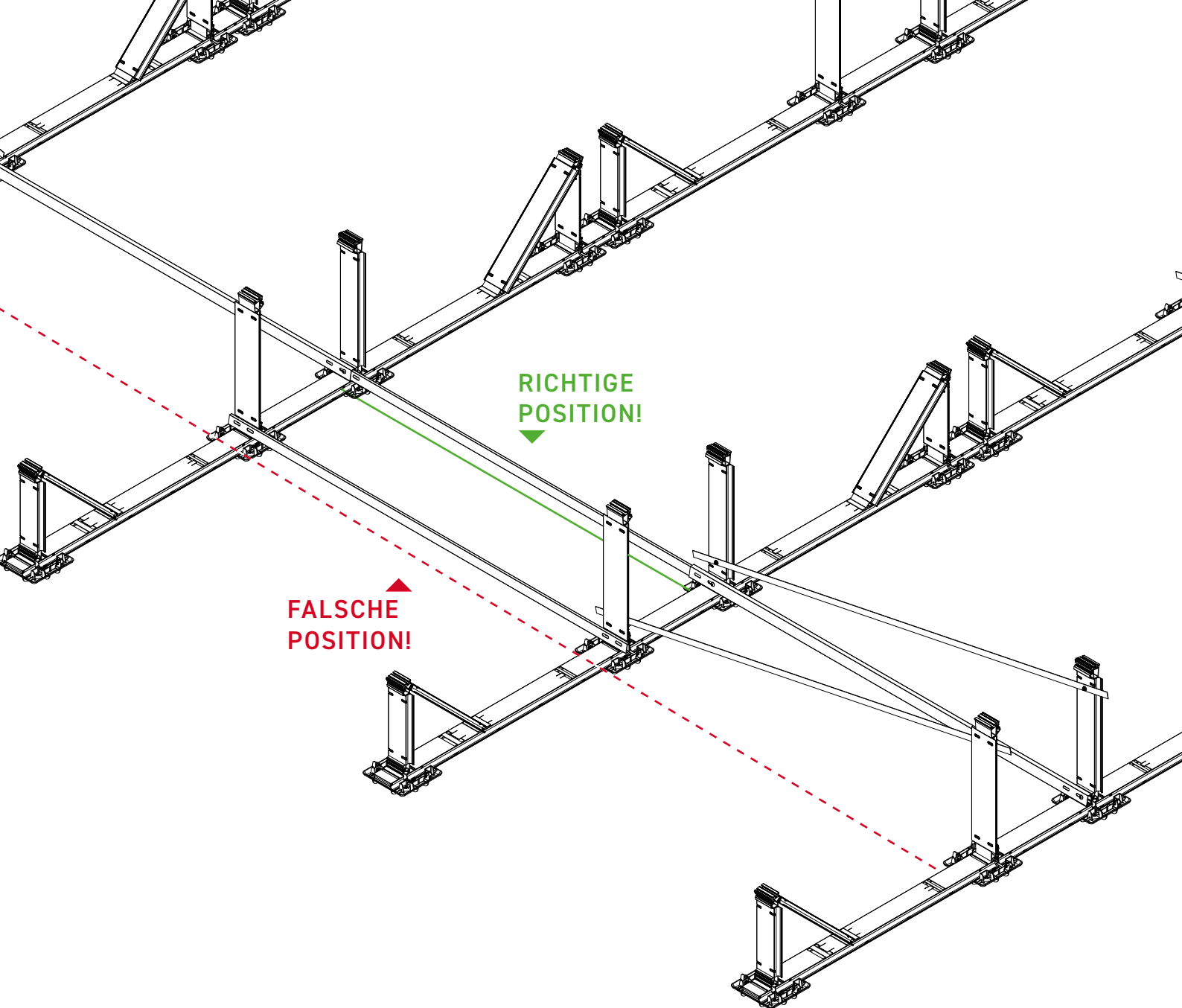


Der Querstrebenverbinder **H** ist zwingend laut Projektbericht an den angegebenen Stellen zu montieren. Dieser ist in eine Quer- und Ballaststrebe **G** bis zur Hälfte einzuschieben. Die nachfolgende Quer- und Ballaststrebe **G** ist über den Querstrebenverbinder **H** zu schieben. Jede Quer- und Ballaststrebe **G** muss mit zwei Schrauben M8 x 30 befestigt werden.

5.2



Sollte die Verbindung mit einem Querstrebenverbinder **H** enden, muss zwingend ein Quer- und Ballaststreben Endstück **I** montiert werden.



HINWEIS

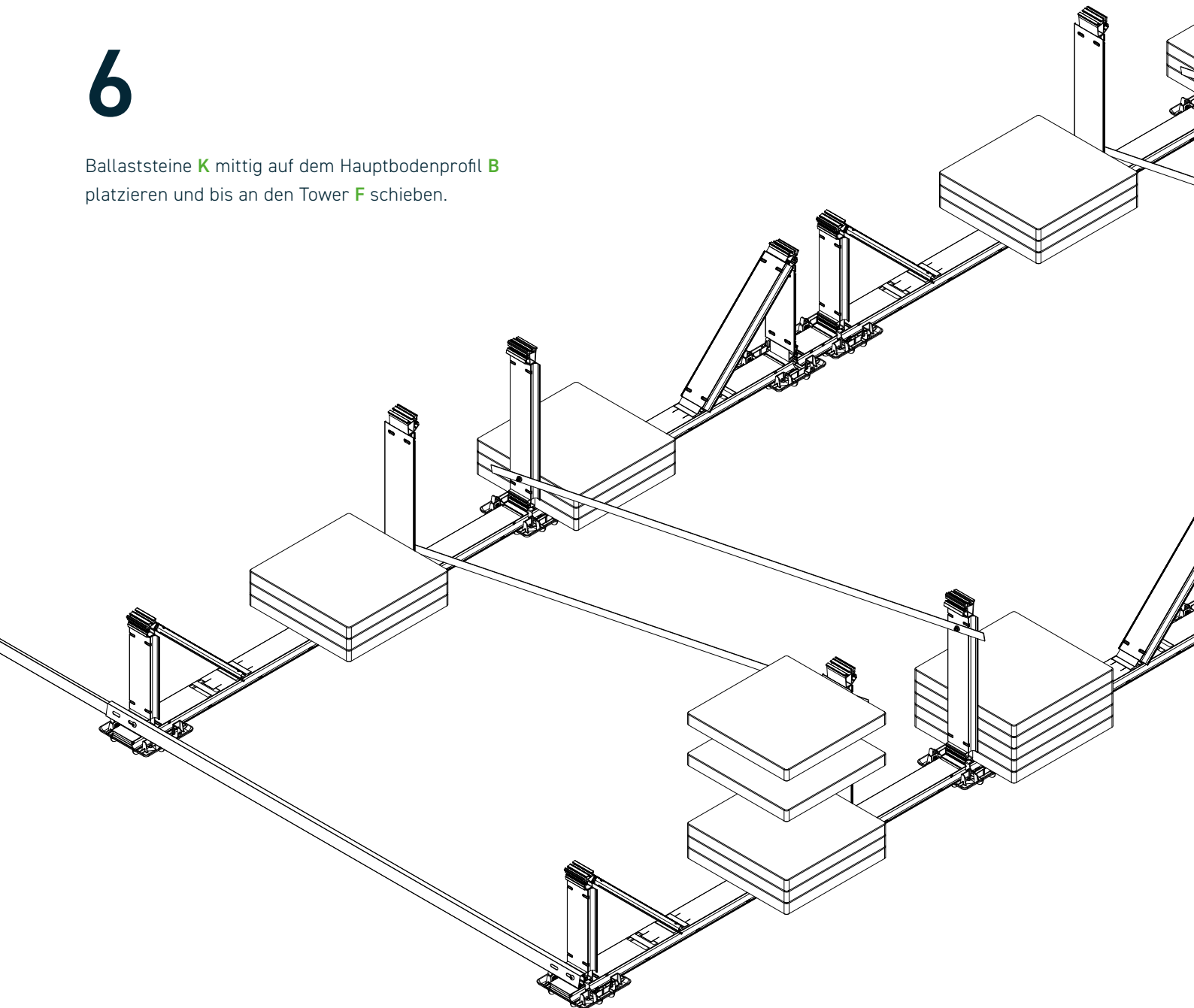
Die genaue Lage / Position der Quer- und Ballaststrebe **G** ist immer den aktuellen Projektunterlagen zu entnehmen. Die Quer- und Ballaststrebe **G** muss immer an Base **C** oder Tower **F** Richtung Modulfeldaußenkante montiert werden.



Achtung! Die Positionierung der Ballaststeine kann sich unterscheiden!
Bitte entnehmen Sie diese Ihrem aktuellen Projektbericht.

6

Ballaststeine **K** mittig auf dem Hauptbodenprofil **B**
platzieren und bis an den Tower **F** schieben.



Die Lage sowie das Gewicht der benötigten
Ballaststeine ist dem Projektbericht zu
entnehmen!

7.1

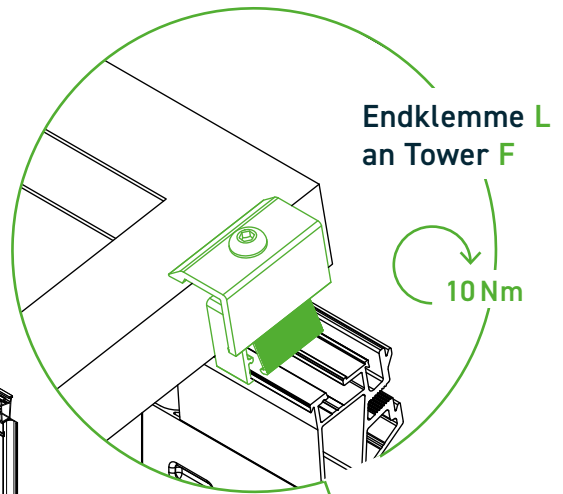
Module auflegen und Modulklemmen **L** auf Tower **F** montieren und verschrauben.

Auf ausreichenden Sitz des Moduls auf dem Tower **F** achten. Auf flächiges und sauberes Anliegen der Mittel- und Endklemmen **L** am Modul achten.



PMT-Tipp

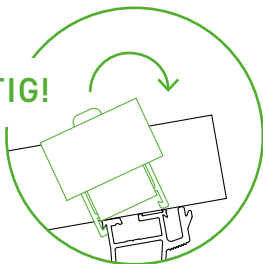
Zum Ausrichten des Moduls empfehlen wir die Modulanschlaghilfe zu nutzen.



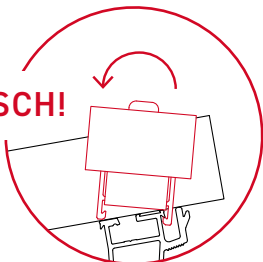
Endklemme **L**
an Tower **F**

10 Nm

RICHTIG!



FALSCH!



Mittel- und Endklemmen **L** an der Seite des Towers **F**, die der Base **C** zugewandt ist, an der unteren Führungsnut ansetzen und auf die gegenüberliegende Führungsnut aufdrücken bis die Klickrastung mit hörbarem Geräusch einrastet. Auf sicheren und bündigen Sitz der Mittel- und Endklemmen **L** in den Führungsnuten achten.

7.2

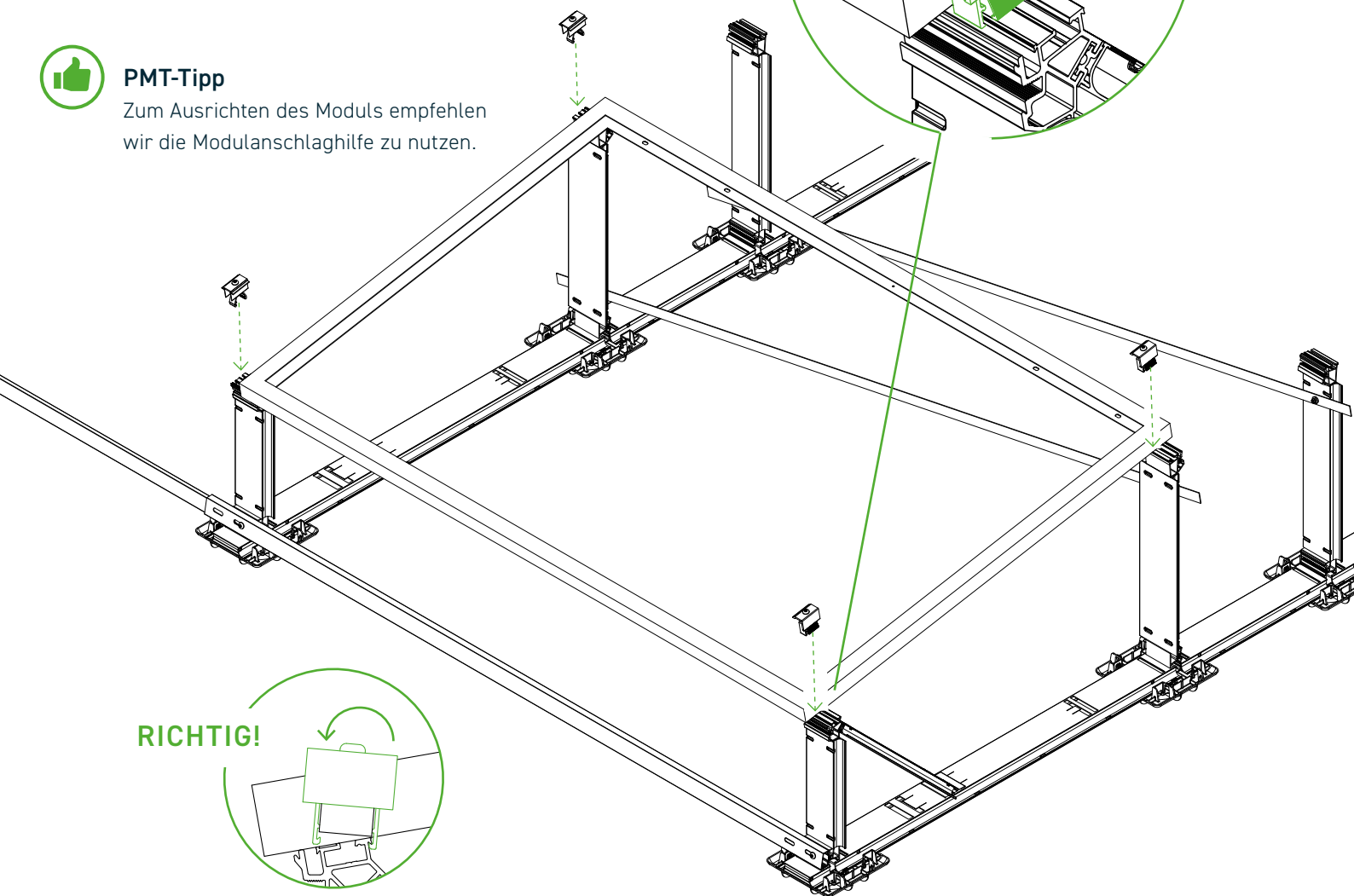
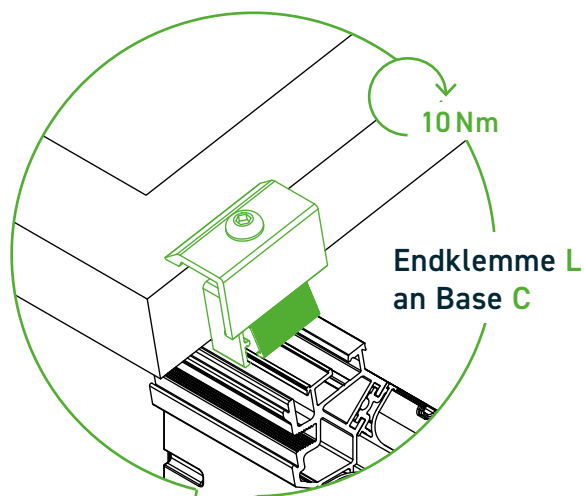
Module auflegen und Modulklemmen **L** an Base **C** montieren und verschrauben.

Auf ausreichenden Sitz des Moduls auf der Base **C** achten. Auf flächiges und sauberes Anliegen der Mittel- und Endklemmen **L** am Modul achten.



PMT-Tipp

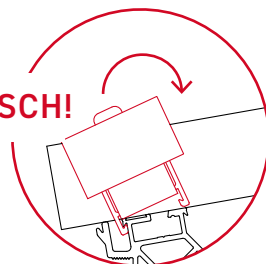
Zum Ausrichten des Moduls empfehlen wir die Modulanschlaghilfe zu nutzen.



RICHTIG!



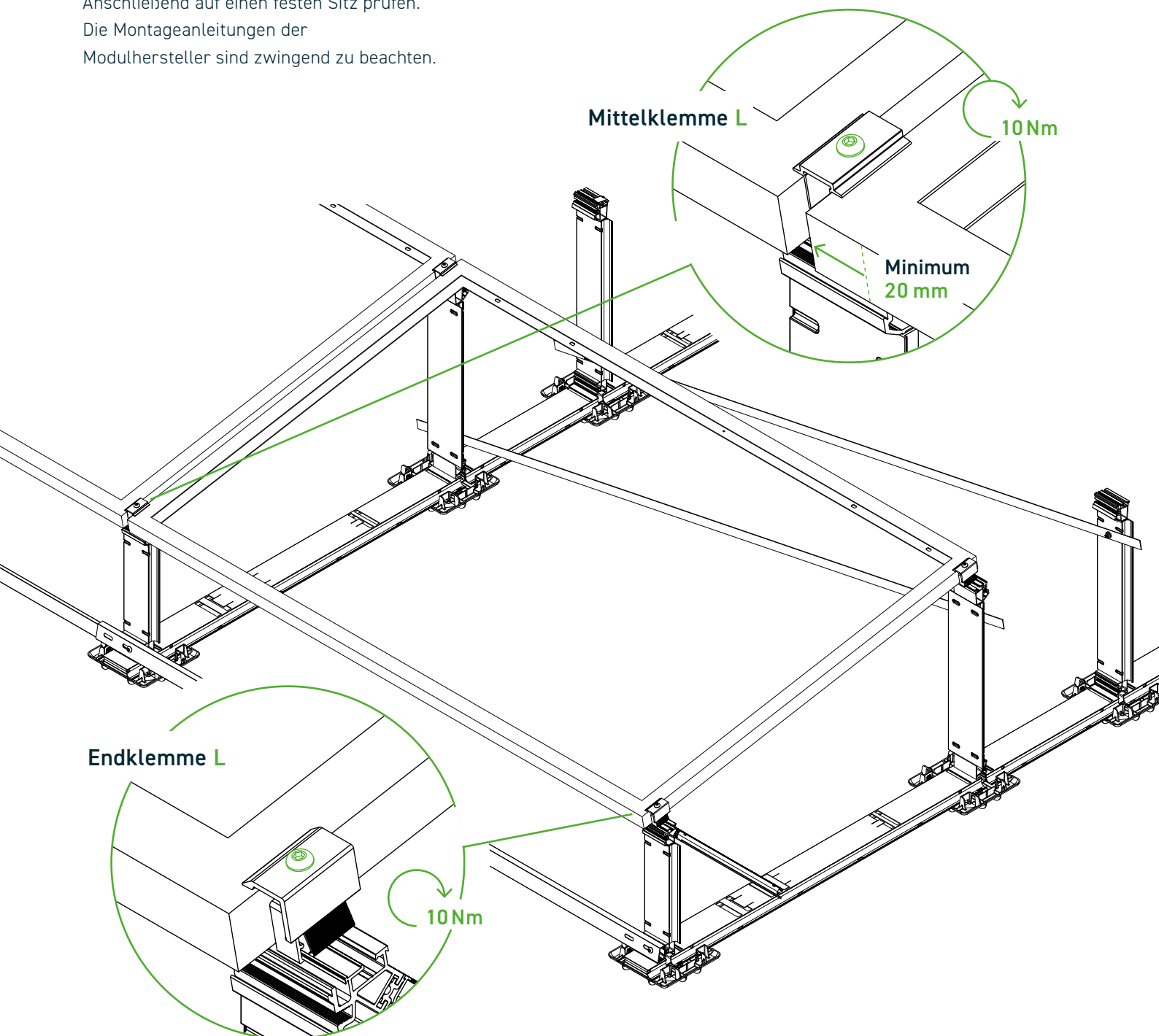
FALSCH!

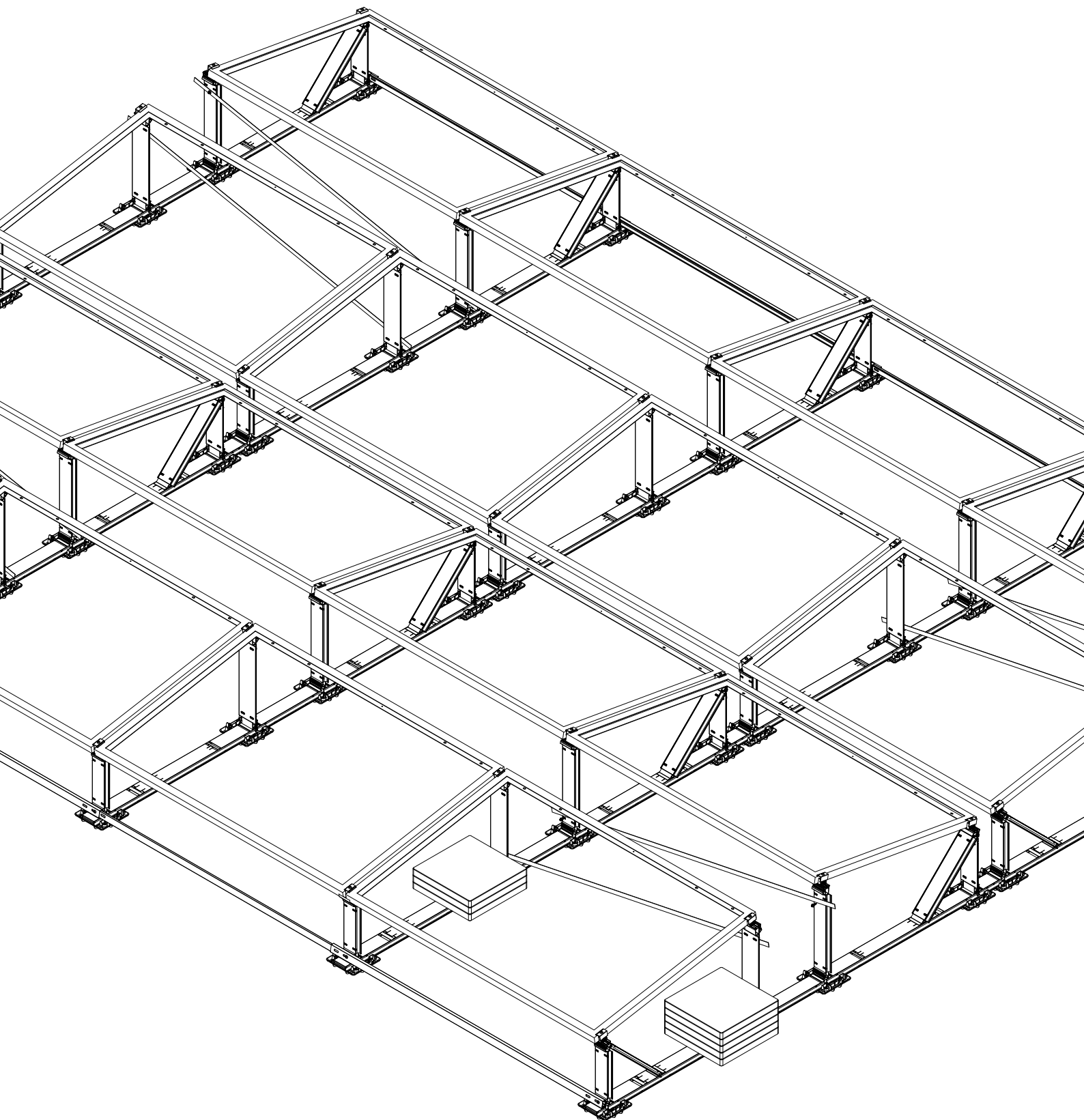


Mittel- und Endklemmen **L** an der Seite der Base **C**, die dem Tower **F** zugewandt ist, an der oberen Führungsnut ansetzen und auf die gegenüberliegende Führungsnut aufdrücken bis die Klickrastung mit hörbarem Geräusch einrastet. Auf sicheren und bündigen Sitz der Mittel- und Endklemmen **L** in den Führungsnuten achten.

7.3

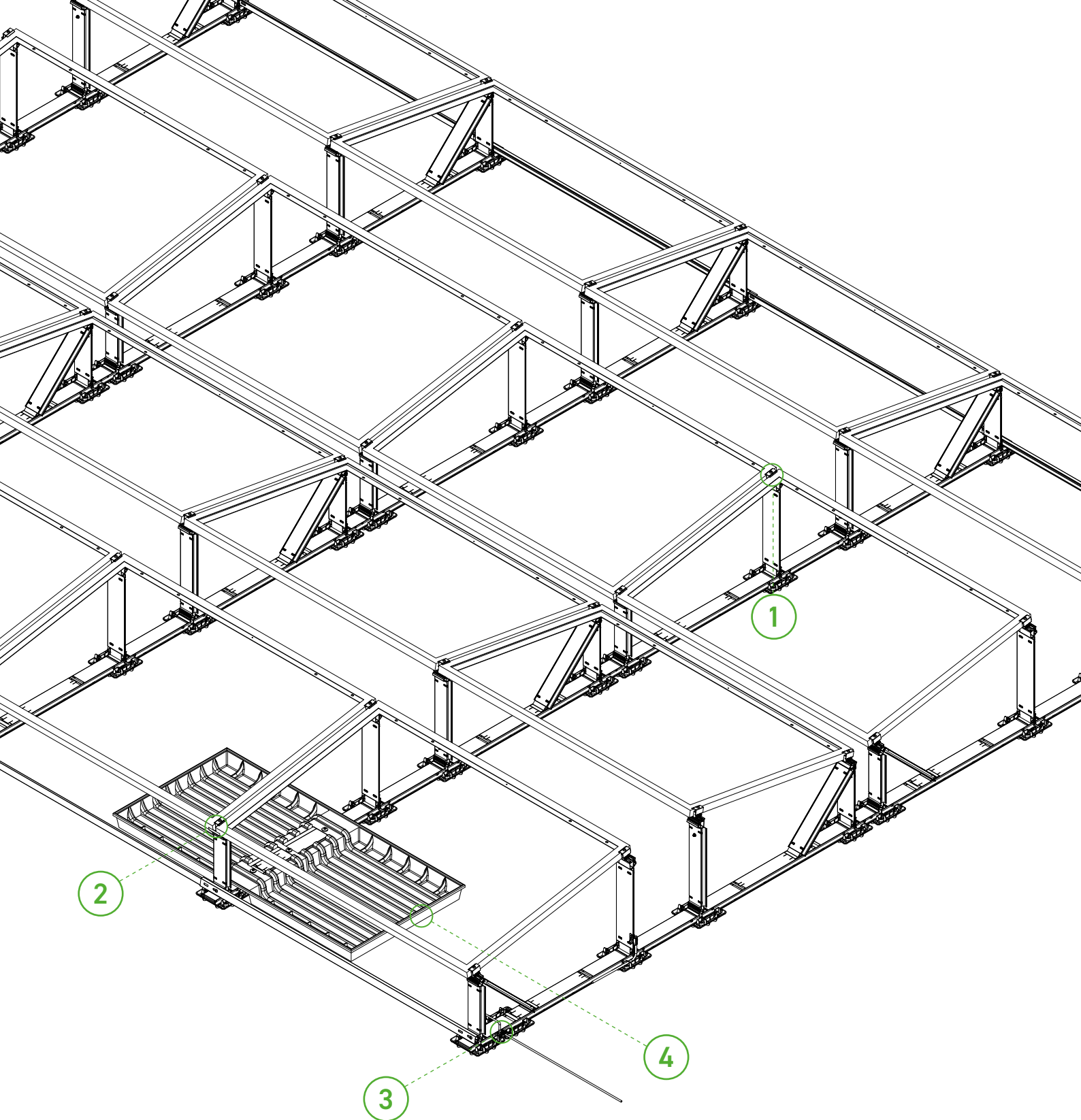
Die Klemmschrauben der Mittel- und Endklemmen **L** mit 10 Nm anziehen.
Anschließend auf einen festen Sitz prüfen.
Die Montageanleitungen der Modulhersteller sind zwingend zu beachten.





**FERTIG MIT
DEM GRUNDSYSTEM!**





- 1 TerraGrif →
- 2 Modulanschlaghilfe (1134x1768) →
- 3 Blitzstromtragfähigkeit →
- 4 Ballastwanne →

Montage Sonderbauteile

Optionale Aufbauschritte:

- 1 TerraGrif
- 2 Modulanschlaghilfe (Modul 1134x1768)
- 3 Blitzstromtragfähigkeit
- 4 Ballastwanne

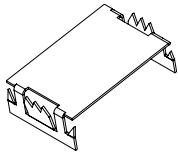


Achtung! Einige Bauteile gibt es in unterschiedlichen Längen und Ausführungen.
Die genauen Artikelausführungen sind den Projektunterlagen zu entnehmen.

Optionale Bauteilarten

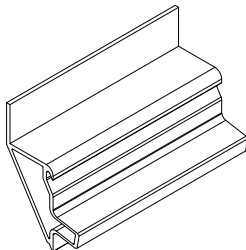
1 TerraGrif

1.4310 (X10CrNi18-8)



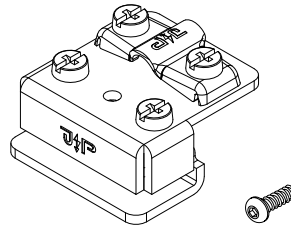
2 Modulanschlaghilfe

3.3206 - EN AW 6060 T6 (EP)



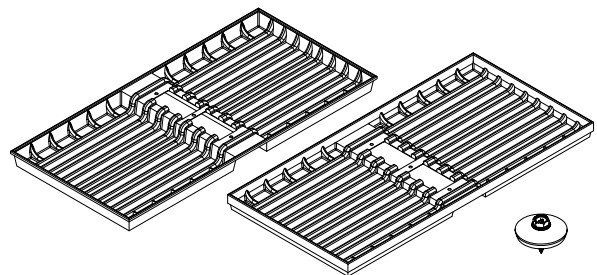
3 Blitzstromtragfähigkeit

M8x30 und Kreuz-Falzklemme V2A



4 Ballastwanne

PE UV-beständig

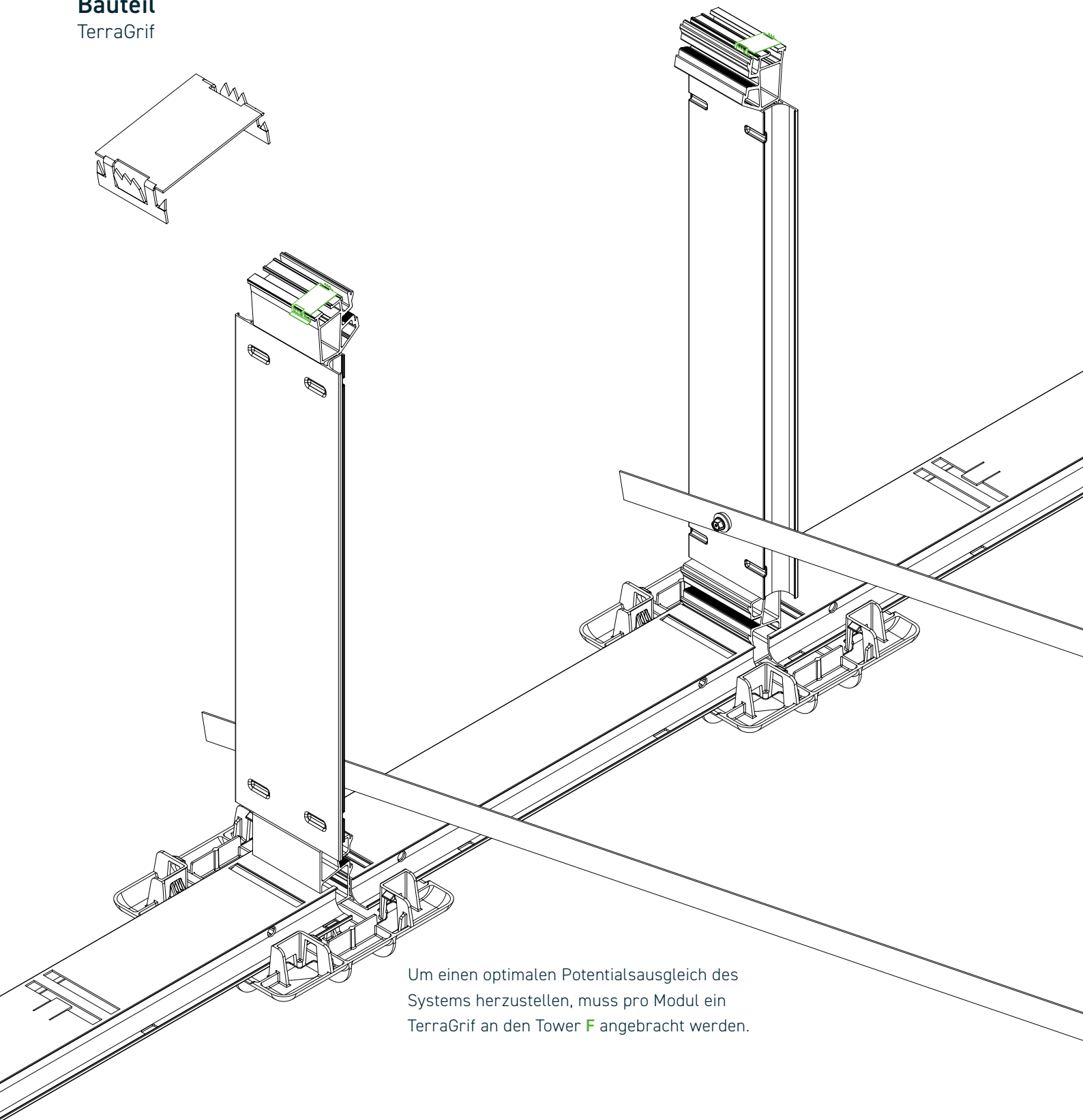


1

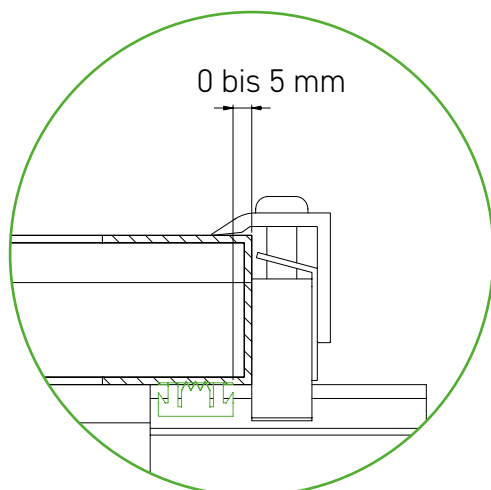
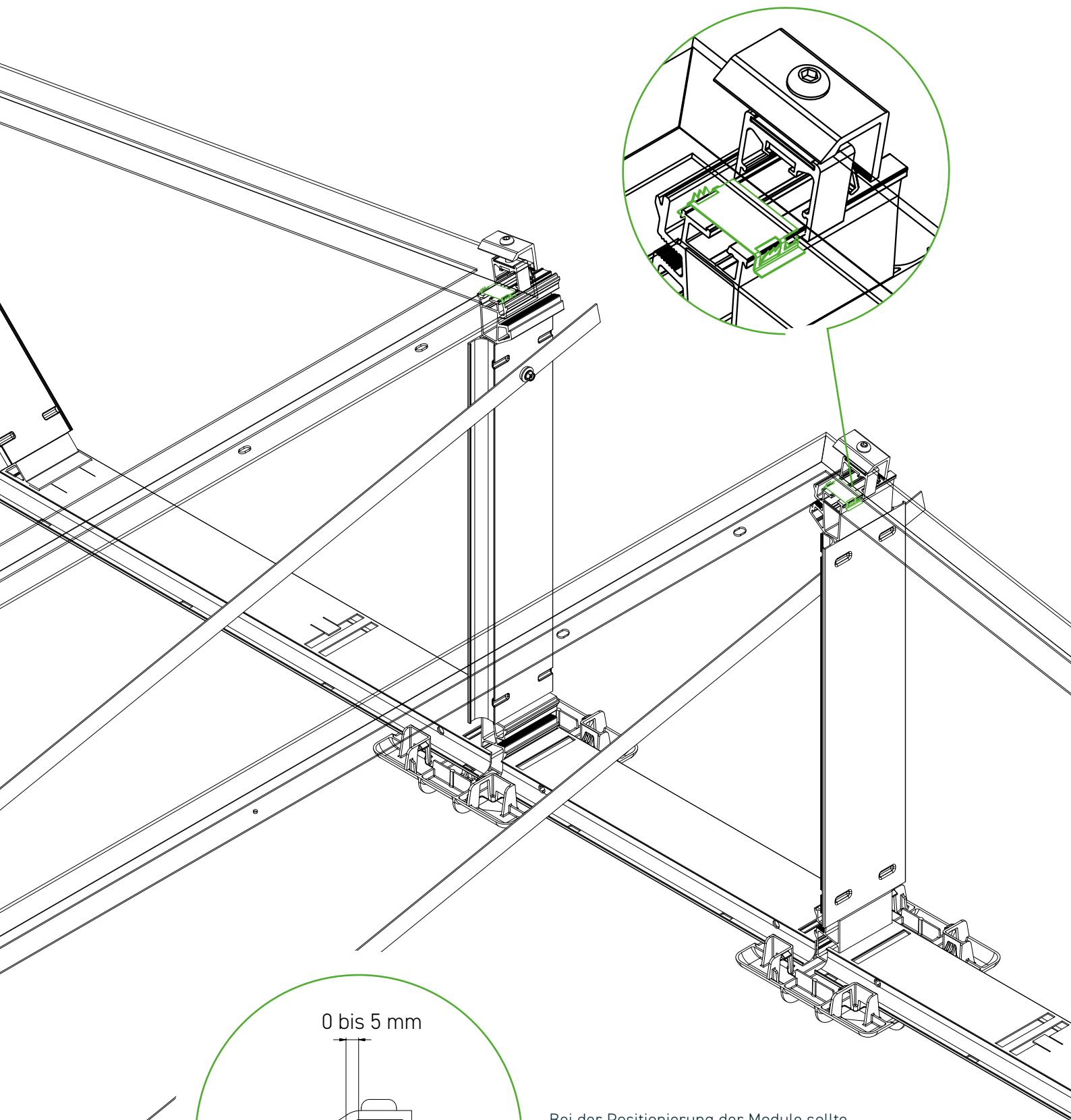
OPTIONALER AUFBAUSCHRITT **TERRAGRIF**

Bauteil

TerraGrif



Um einen optimalen Potentialsausgleich des Systems herzustellen, muss pro Modul ein TerraGrif an den Tower **F** angebracht werden.



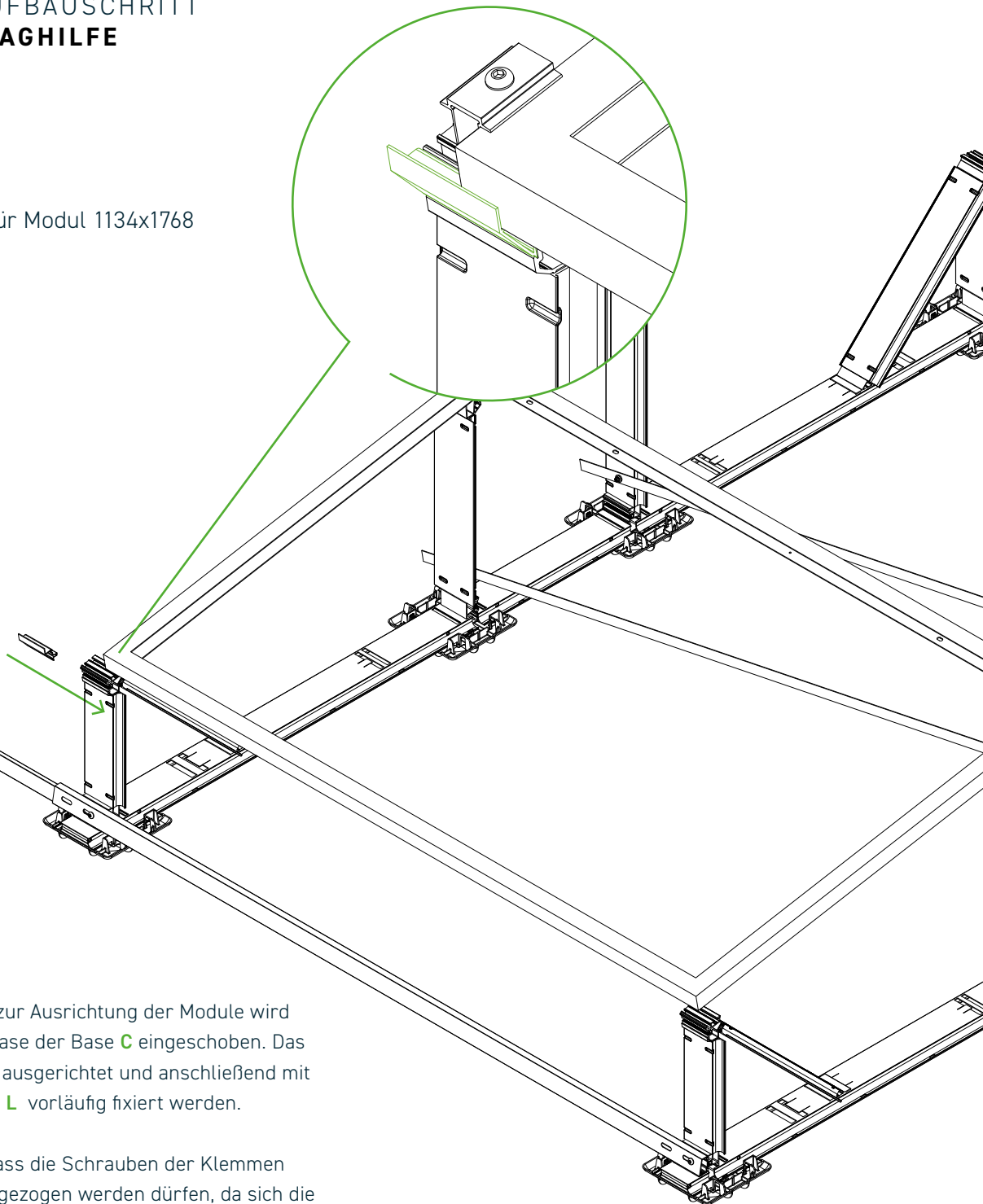
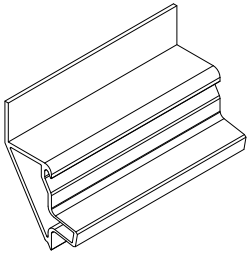
Bei der Positionierung der Module sollte darauf geachtet werden, dass der Modulrahmen 0 – 5 mm über dem TerraGrif herausragt und nicht direkt mit dem TerraGrif abschließt.

2

OPTIONALER AUFBAUSCHRITT MODULANSCHLAGHILFE

Bauteil

Modulanschlaghilfe für Modul 1134x1768

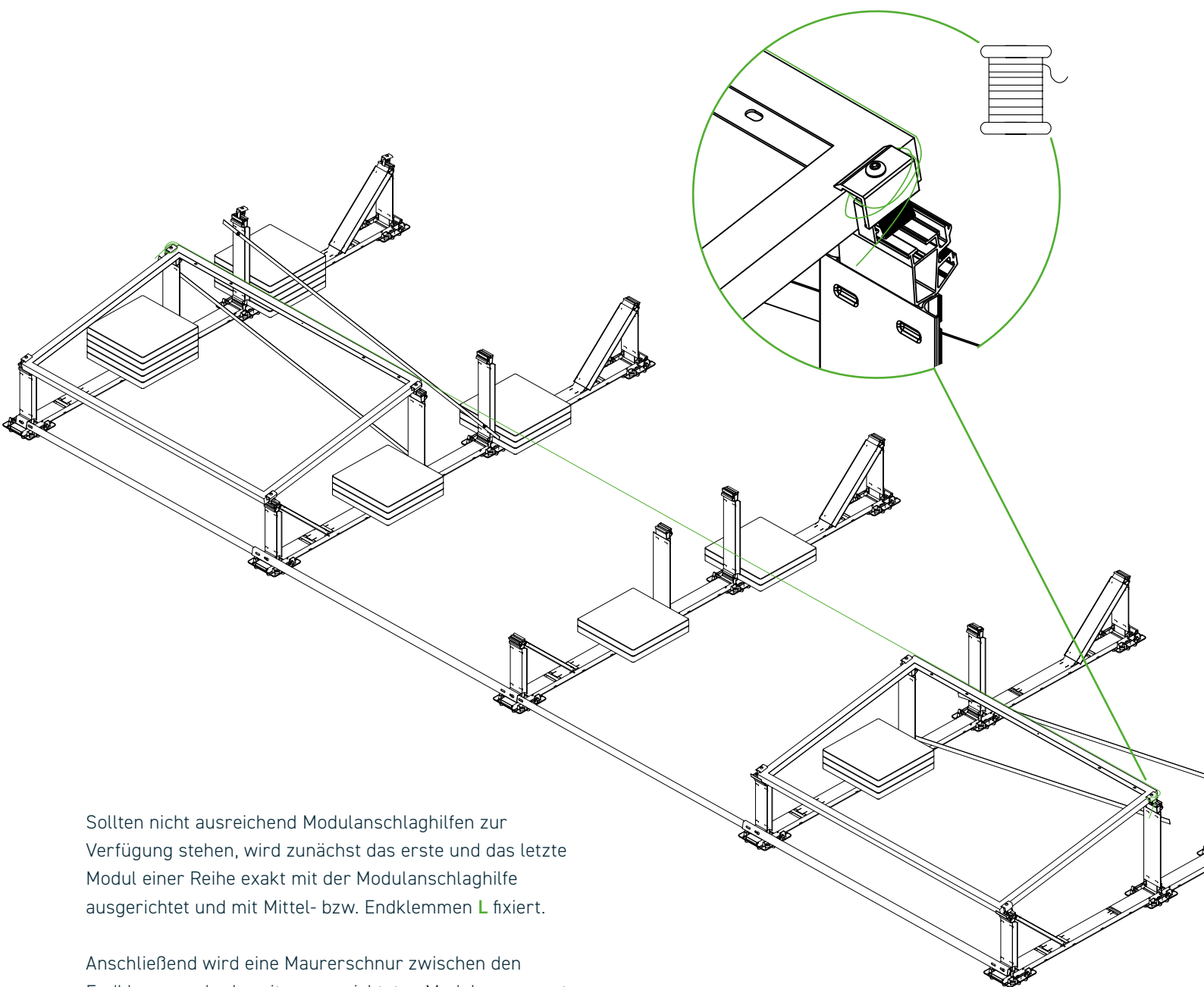


Die Modulanschlaghilfe zur Ausrichtung der Module wird seitlich in die Einhängenase der Base **C** eingeschoben. Das Modul kann nun präzise ausgerichtet und anschließend mit Mittel- und Endklemmen **L** vorläufig fixiert werden.

Dabei ist zu beachten, dass die Schrauben der Klemmen noch nicht mit 10 Nm angezogen werden dürfen, da sich die Modulanschlaghilfe sonst nicht mehr seitlich herausziehen lässt.

Nach dem Entfernen der Modulanschlaghilfe kann das Modul endgültig mit 10 Nm angezogen werden. Die Anschlaghilfe kann nun für die weiteren Module verwendet werden.

OPTIONALER AUFBAUSCHRITT MODULANSCHLAGHILFE



Sollten nicht ausreichend Modulanschlaghilfen zur Verfügung stehen, wird zunächst das erste und das letzte Modul einer Reihe exakt mit der Modulanschlaghilfe ausgerichtet und mit Mittel- bzw. Endklemmen **L** fixiert.

Anschließend wird eine Maurerschnur zwischen den Endklemmen der bereits ausgerichteten Module gespannt.

Die dazwischenliegenden Module können entlang der Maurerschnur positioniert und bei Bedarf zusätzlich mit einem Meterstab am oberen Rahmen präzise ausgerichtet werden.

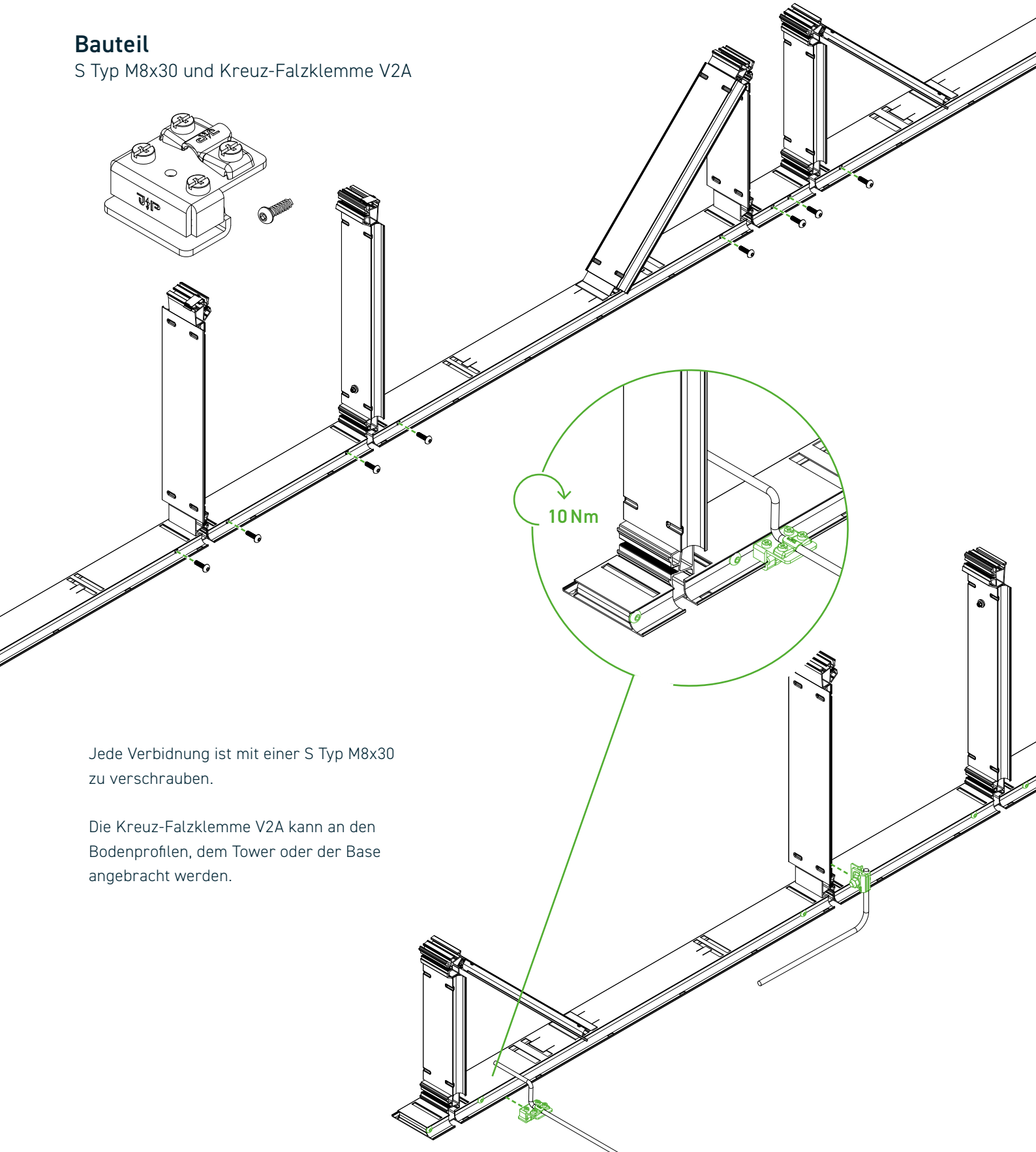
Die Mittel- und Endklemmen **L** sind zum Schluss mit 10 Nm anzuziehen.

3

OPTIONALER AUFBAUSCHRITT **BLITZSTROMTRAGFÄHIGKEIT**

Bauteil

S Typ M8x30 und Kreuz-Falzklemme V2A



Jede Verbindung ist mit einer S Typ M8x30 zu verschrauben.

Die Kreuz-Falzklemme V2A kann an den Bodenprofilen, dem Tower oder der Base angebracht werden.

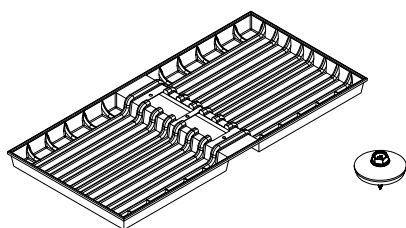
4.1

OPTIONALER AUFBAUSCHRITT **BALLASTWANNE TYP V01**

für Dächer mit bereits vorhandener Kies- oder Substratschüttung

Bauteil

Ballastwanne V01

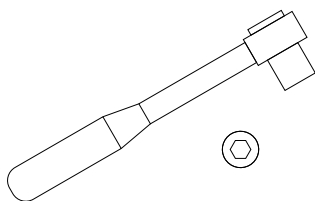


Kies-/Substratschüttung bis zu den Innenkanten der Hauptbodenprofile im Bereich zwischen Base und Tower entfernen. Die Tiefe des Aushubs sollte mind. 50 mm ab Oberkante Schüttung betragen, um eine flächige Auflage der Ballastwanne auf der Restschüttung bzw. der Dachoberfläche zu gewährleisten. Bei Auflage der Ballastwanne direkt auf der Dacheindeckung ist auf einen sauberen Untergrund zu achten, um eine Langzeitbeschädigung zu vermeiden.

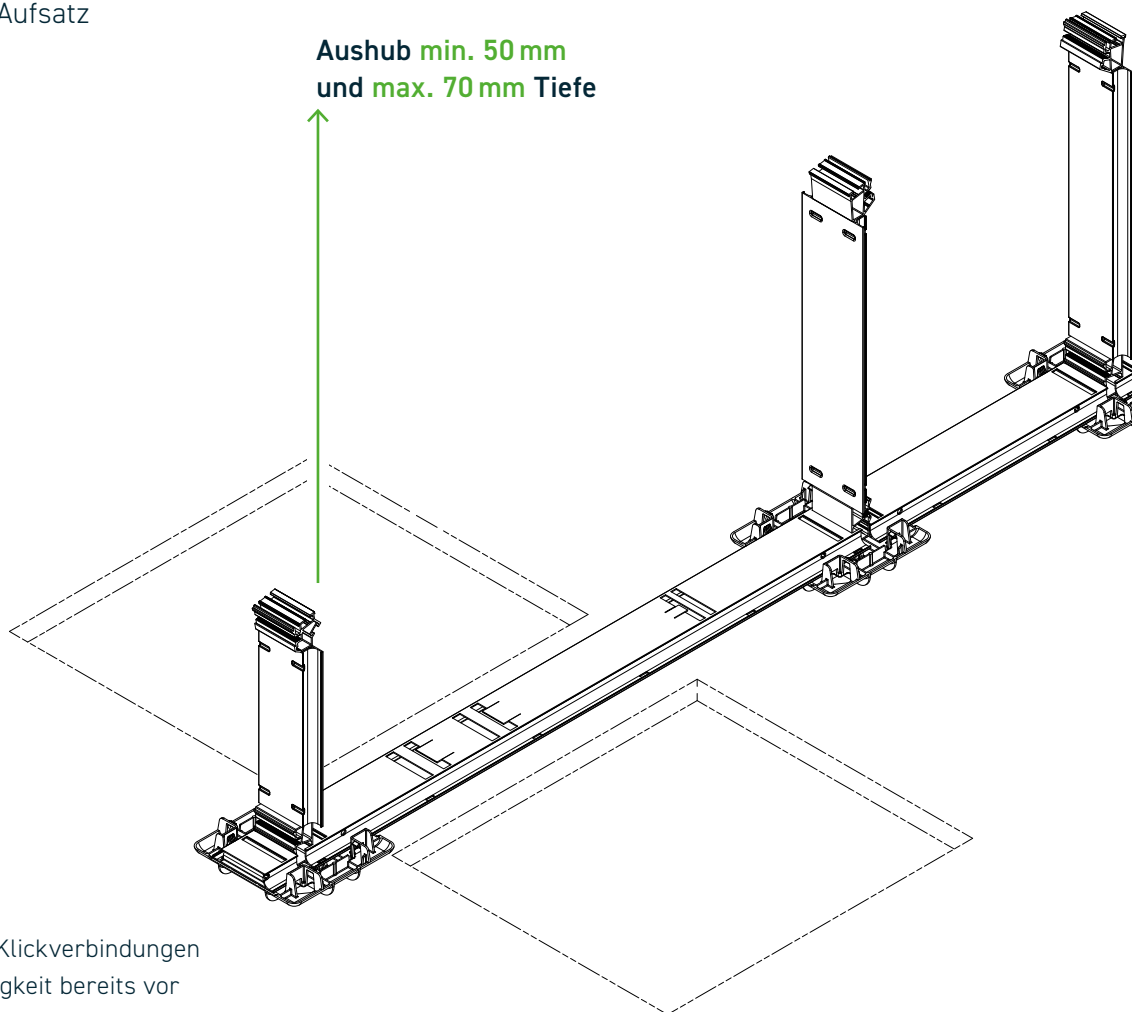
Benötigtes Werkzeug

Drehmomentschlüssel mit Aufsatz

Außensechskant SW 8 mm

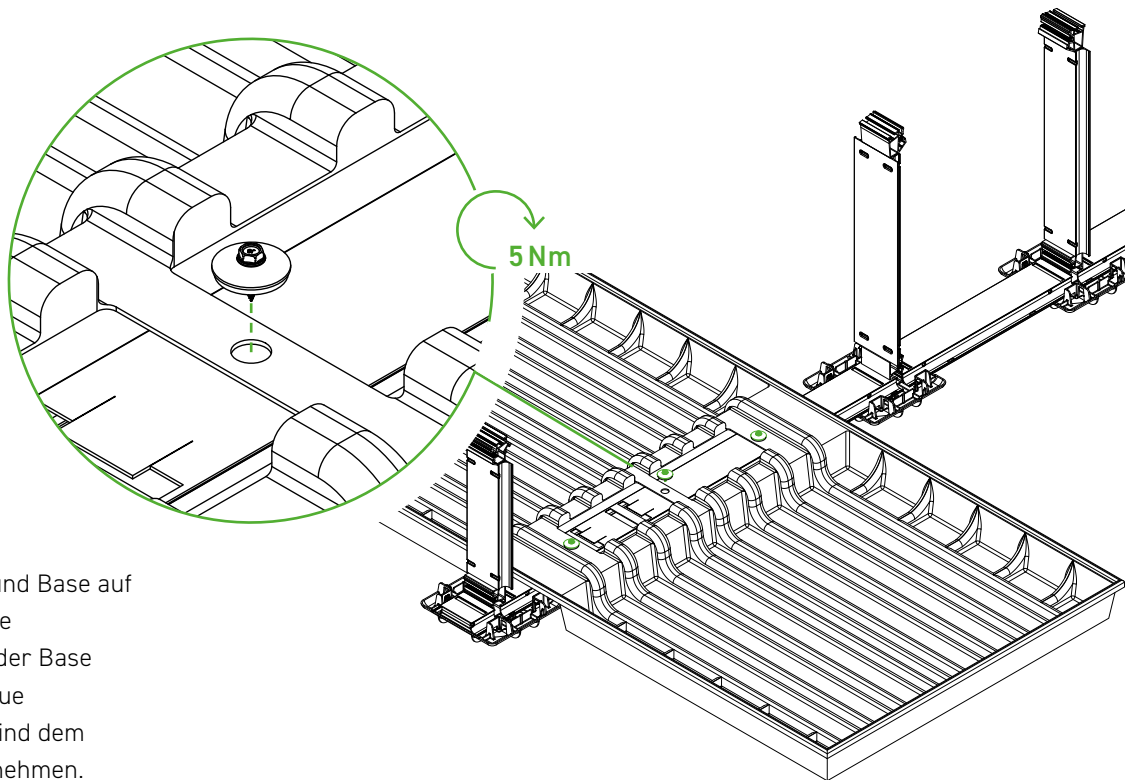


Aushub **min. 50 mm**
und **max. 70 mm** Tiefe



PMT-Tipp

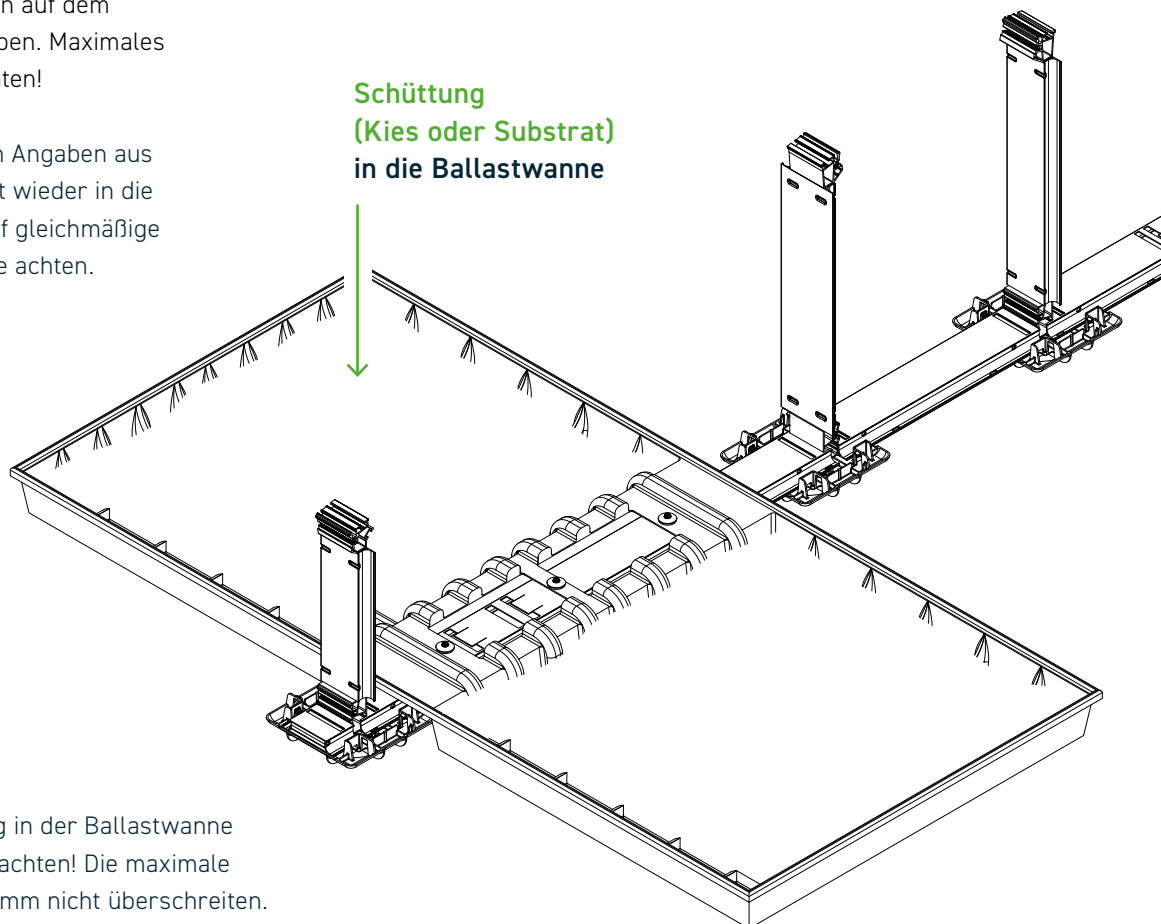
Es empfiehlt sich, die Klickverbindungen zur Blitzstromtragfähigkeit bereits vor der Montage der Ballastwannen zu verschrauben.



Ballastwanne zwischen Tower und Base auf das Hauptbodenprofil setzen. Die Aussparungen für die Montage der Base Support sind freizuhalten. Genaue Positionen der Ballastwannen sind dem aktuellen Projektbericht zu entnehmen. Anschließend jede Ballastwanne mittels der mitgelieferten Bohrschrauben (drei Stück) in den vorgegebenen Löchern auf dem Hauptbodenprofil verschrauben. Maximales Drehmoment von 5 Nm beachten!

Schüttung entsprechend den Angaben aus dem aktuellen Projektbericht wieder in die Ballastwanne einbringen. Auf gleichmäßige Deckung in der Ballastwanne achten.

**Schüttung
(Kies oder Substrat)
in die Ballastwanne**



Achtung!

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

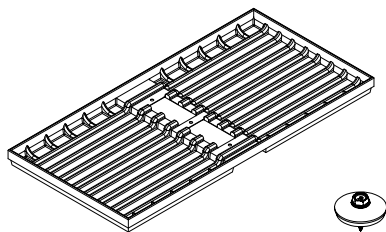
4.2

OPTIONALER AUFBAUSCHRITT **BALLASTWANNE TYP V02**

für noch nicht bekieste Dächer

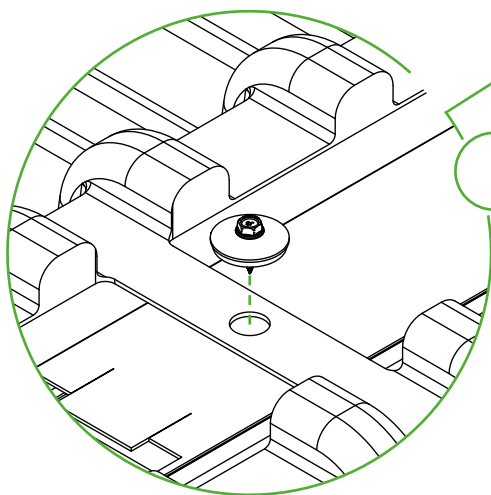
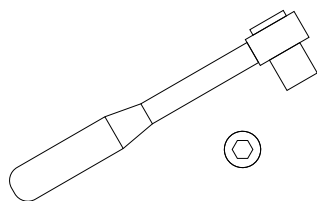
Bauteil

Ballastwanne V02



Benötigtes Werkzeug

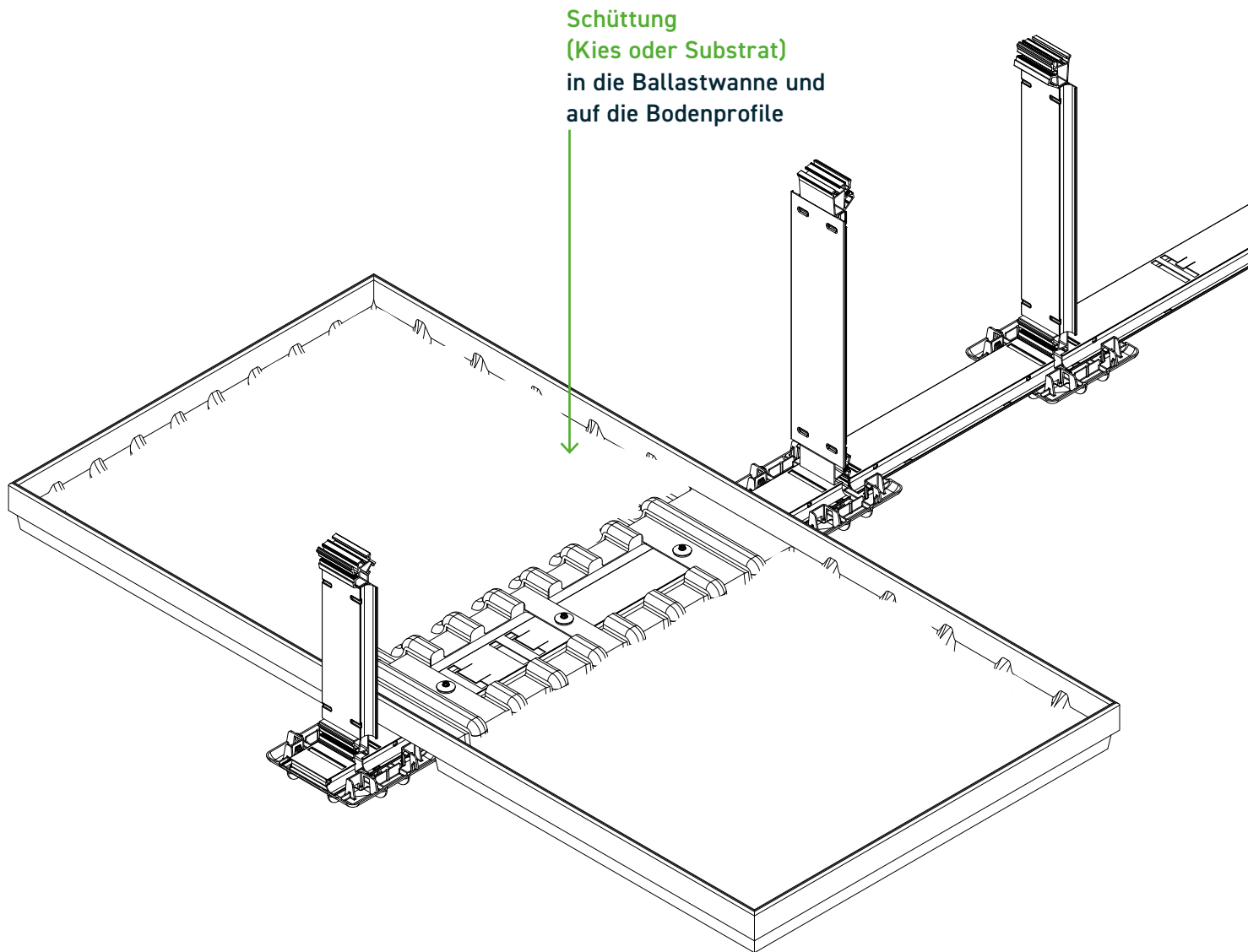
Drehmomentschlüssel mit Aufsatz
Außensechskant SW 8 mm



5 Nm

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

Bei Auflage der Ballastwanne auf der Dacheindeckung ist auf einen sauberen Untergrund zu achten, um eine Langzeitbeschädigung zu vermeiden. Ballastwanne zwischen Tower und Base mittig auf das Hauptbodenprofil setzen. Genaue Positionen der Ballastwannen sind dem aktuellen Projektbericht zu entnehmen. Anschließend jede Ballastwanne mittels der mitgelieferten Bohrschrauben (drei Stück) mittig und gleichmäßig verteilt auf dem Hauptbodenprofil verschrauben.



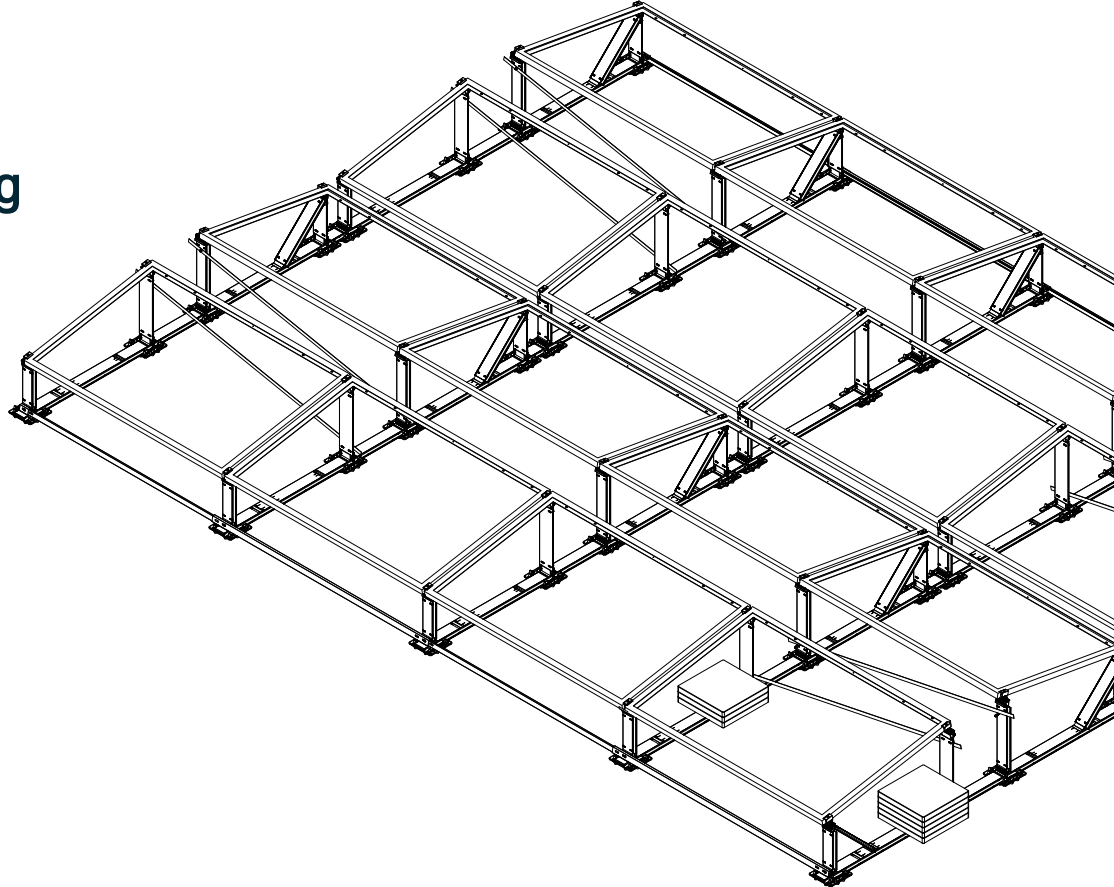
Schüttung
(Kies oder Substrat)
in die Ballastwanne und
auf die Bodenprofile



Achtung!

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

Schlussprüfung



Schlussprüfung

- Kontrollieren Sie, ob das Gesamtsystem und alle Bauteile gemäß des aktuellen Projektberichtes errichtet wurden.
- Es muss kontrolliert werden, ob alle Schrauben an den vorgesehenen Stellen eingebracht und mit dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment angezogen sind.
- Die Angaben zum Anzugsdrehmoment sind in der Montageanleitung, bzw. auf den Verpackungen zu finden. Achtung! Diese sind sicherheitsrelevant und können bei Nichtbeachtung zu erheblichen Schäden führen.
- Kontrollieren Sie, ob alle Ballastierungen mit den vorgegebenen Gewichten erfolgt sind. Die Angaben finden Sie im aktuellen Projektbericht. Stellen Sie sicher, dass ein Herunterrutschen, Kippen oder Wackeln der Ballastelemente dauerhaft ausgeschlossen ist. Achtung! Diese sind sicherheitsrelevant und können bei Nichtbeachtung zu erheblichen Schäden führen.
- Kontrollieren Sie, ob alle Klickverbindungen richtig verrastet sind.

Wartung

- Die Ober- und Untergrenze des Anzugsdrehmoments der Verschraubungen ist im Rahmen der Wartung regelmäßig zu prüfen (Wartungsintervall mindestens einmal im Jahr; Wartungsprotokoll beachten).
- Die Empfehlungen zu den Wartungsroutinen des Systems PMT EVO GREEN aufgrund thermischer Dehnung sind zu beachten.

Garantie und Produkthaftung

Bitte beachten Sie, dass eine Produktgarantie gemäß unseren Garantiebedingungen nur dann eingeräumt wird, wenn alle Sicherheits- und Systemhinweise beachtet wurden und die Anlage sachgemäß installiert wurde. Die Garantiebedingungen können Sie unter pmt.solutions/downloads/ abrufen.

Service-Hotline

+49 9225 9550 0

Wir beraten Sie gerne.

Premium Mounting Technologies GmbH & Co. KG
Industriestr. 25
D-95346 Stadtsteinach

T +49 9225 9550 0
F +49 9225 9550 999
info@pmt.solutions

www.pmt.solutions



[Zum Inhaltsverzeichnis](#)