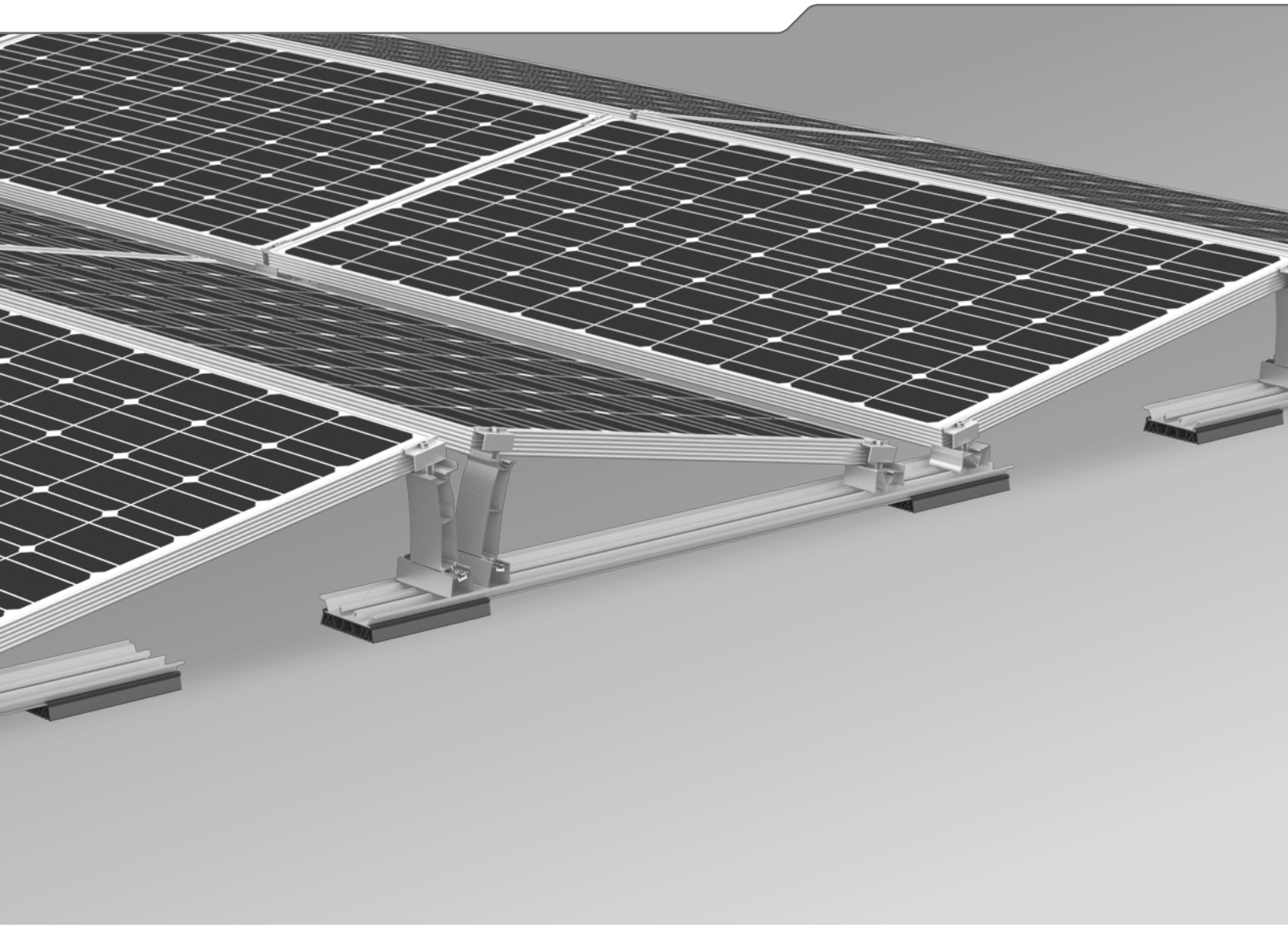
Montagesysteme für Solartechnik



Montageanleitung

D-Dome V System

Inhalt

- Werkzeugübersicht 4

- Allgemeine Sicherheitshinweise 5

- Generell gilt 6
  - · Anforderungen an das Dach 6
  - · Statische Anforderungen 6
  - · Wichtige Montagehinweise 6

- Komponenten 8
  - · Basiskomponenten 8
  - · Ballastierung 10
  - · Aussteifung 11

- Vorbereitung 12
  - · Aufbauschemen Modulblöcke 12
  - · Beispiele für Modulblöcke im Base Montageplan 13
  - · Schienenmontagetypen und Vormontagemaße 14
  - · Reihenabstand 16
  - · Vormontage 17

- Montage 18
  - · Aufbau Modulfeld und thermische Trennungen 18
  - · Ballastierungsoptionen 22
  - · Randaussteifung 24
  - · Kabelmanagement 25
  - · Potentialausgleich mit TerraGrif 25

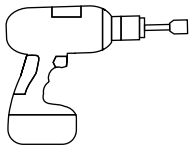
- Notizen 26

Geprüfte Qualität – mehrfach zertifiziert

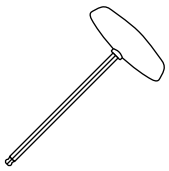
K2 Systems steht für sichere Verbindung, höchste Qualität und Präzision. Unsere Kunden und Geschäftspartner wissen das schon lange. Unabhängige Stellen haben unsere Kompetenzen und Komponenten geprüft, bestätigt und zertifiziert.

Unter www.k2-systems.com/de/technische-informationen finden Sie unsere Qualitäts- und Produktzertifikate.

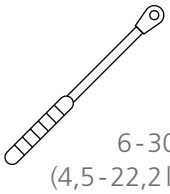
Werkzeugübersicht



6 mm

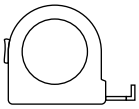


6 mm



6 - 30 Nm
(4,5 - 22,2 lb-ft)

6 mm



≥ 3,0 m

≥ 6,0 m

Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie, dass unsere Allgemeinen Montagevorschriften eingehalten werden müssen.
Diese sind einzusehen unter www.k2-systems.com/de/technische-informationen

- 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 grundsätzlich die bauseitige Tragfähigkeit des Daches zu prüfen.

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

- Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften, entsprechende Normen sowie Vorschriften der Berufsgenossenschaft 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. Verwenden von: Absturzsicherungen, Gerüst mit Fangeinrichtung ab einer Traufhöhe von 3 m etc.).
  · Anwesenheit von zwei Personen ist für den gesamten Montageablauf zwingend, um bei einem eventuellen Unfall schnelle Hilfe gewährleisten zu können.

- K2 Montagesysteme werden stetig weiterentwickelt. Montageabläufe können sich dabei ändern.
  Vor der Montage daher unbedingt den aktuellen Stand der Montageanleitung unter
  www.k2-systems.com/de/technische-informationen überprüfen.
  Auf Anfrage senden wir Ihnen die aktuelle Version auch gerne zu.

- Die Montageanleitungen der Modulhersteller sind zu beachten.

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

- Während der gesamten Montagezeit ist sicherzustellen, dass mindestens ein Exemplar der Montageanleitung auf der Baustelle zur Verfügung steht.

- Bei Nichtbeachtung unserer Montagevorschriften und Montageanleitungen und Nichtverwendung aller Systemkomponenten sowie beim Ein- und Ausbau von Bauteilen, die nicht über uns bezogen wurden, übernehmen wir für daraus resultierende Mängel und Schäden keine Haftung. Die Gewährleistung ist in soweit ausgeschlossen.

- Bei Missachtung unserer Allgemeinen Sicherheitshinweise sowie beim Ein- oder Anbau von Bauteilen des Wettbewerbs behält sich die K2 Systems GmbH den Haftungsausschluss vor.

- Wenn alle Sicherheitshinweise beachtet werden und die Anlage sachgemäß installiert wird, besteht ein Produktgarantie-Anspruch von 12 Jahren! Bitte beachten Sie unsere Garantie-Bedingungen, welche einzusehen sind unter www.k2-systems.com/de/technische-informationen
  Auf Anfrage senden wir Ihnen diese selbstverständlich gerne zu.

- Die Demontage des Systems erfolgt anhand der Montageschritte in umgekehrter Reihenfolge.

- K2 Bauteile aus nichtrostenden Stählen sind in unterschiedlichen Korrosionswiderstandsklassen erhältlich. In jedem Fall ist zu prüfen, welche Korrosionsbelastung für das jeweilige Bauwerk oder Bauteil zu erwarten ist.

Generell gilt

Unter den folgenden Bedingungen kann das D-Dome V System standardmäßig verbaut werden. Auch wenn das System durch den Einbezug von Sicherheitsfaktoren höheren Anforderungen gewachsen ist, wenden Sie sich bitte beim Überschreiten der angegebenen Werte zur Prüfung an Ihren Ansprechpartner bei K2 Systems.

Anforderungen an das Dach

- Dieses System kann bei allen gängigen Flachdächern mit druckfestem Untergrund und einer Dachneigung von maximal 3° verbaut werden
- Die Dachoberfläche muss sauber und trocken sein. Dachunebenheiten gegebenenfalls ausgleichen oder beseitigen.
- Der Reibbeiwert des Daches ist vor Ort zu ermitteln. Siehe Video k2-systems.com/de/reibbeiwert

Statische Anforderungen

- Ausreichende Resttragfähigkeit der Dachkonstruktion und Druckfähigkeit der Wärmedämmung ist bauseits unbedingt zu prüfen.
- Für gerahmte Module mit einer Rahmenhöhe von 30 - 50 mm
- Zulässige Modulmaße: Länge 1386 - 2100 mm, Breite 985 - 1053 mm

Wichtige Montagehinweise

Montagesystem

- Der Aufständerungswinkel des D-Dome V Systems beträgt 10°.
- Der Aufbau des Montagesystems erfolgt sukzessiv zusammen mit den Modulen, d.h. beim Aufbau müssen die Module ebenfalls vor Ort sein.
- Ein Mindestabstand zum Dachrand von 600 mm ist einzuhalten.
- Kompatibilität der Dachhaut mit dem Auflage-Pad Mat V ist zu prüfen
- Es müssen mindestens zwei Aufständerungen zusammenhängend montiert werden, um dieses System verwenden zu können.
- Es ist eine thermische Trennung (Abstand zwischen Modulblöcken) nach maximal 15,5 m in Modulreihenrichtung und in Richtung Basisschiene einzuhalten.
- Nach Ausnahmeereignissen, wie z.B. Stürmen, Starkregen, Erdbeben etc. ist das System von einem Fachbetrieb zu überprüfen. Werden bei der Überprüfung plastische Verformungen z.B. im Modulklemmbereich oder Beschädigungen festgestellt, sind solche Komponenten durch neue Komponenten zu ersetzen.

Module und Klemmung

- Anzugsdrehmoment aller Modulklemmen 14 Nm.

- Modulherstellerangaben zum Klemmbereich und zur Montage der Module beachten (siehe Moduldatenblatt des Herstellers). Prüfen, ob Herstellerfreigabe zur Klemmung im Eckbereich vorliegt. Siehe auch k2-systems.com/de/modulfreigaben

Allgemein

- Bei der Auslegung der Ballastierung sind äußere Einflüsse, die auf das System wirken, nur bedingt repräsentiert. So können z.B. Unebenheiten, thermische Längenausdehnung, Moos, Stauwasser, Alterung der Folie nicht berücksichtigt werden, jedoch können diese Einflüsse unter Umständen ebenfalls Verschiebungen der Anlage verursachen. Da diese Einflüsse bei geneigten Dächern größere Auswirkungen haben können, empfehlen wir zu prüfen, ob eine zusätzliche mechanische Befestigung des Systems notwendig ist.

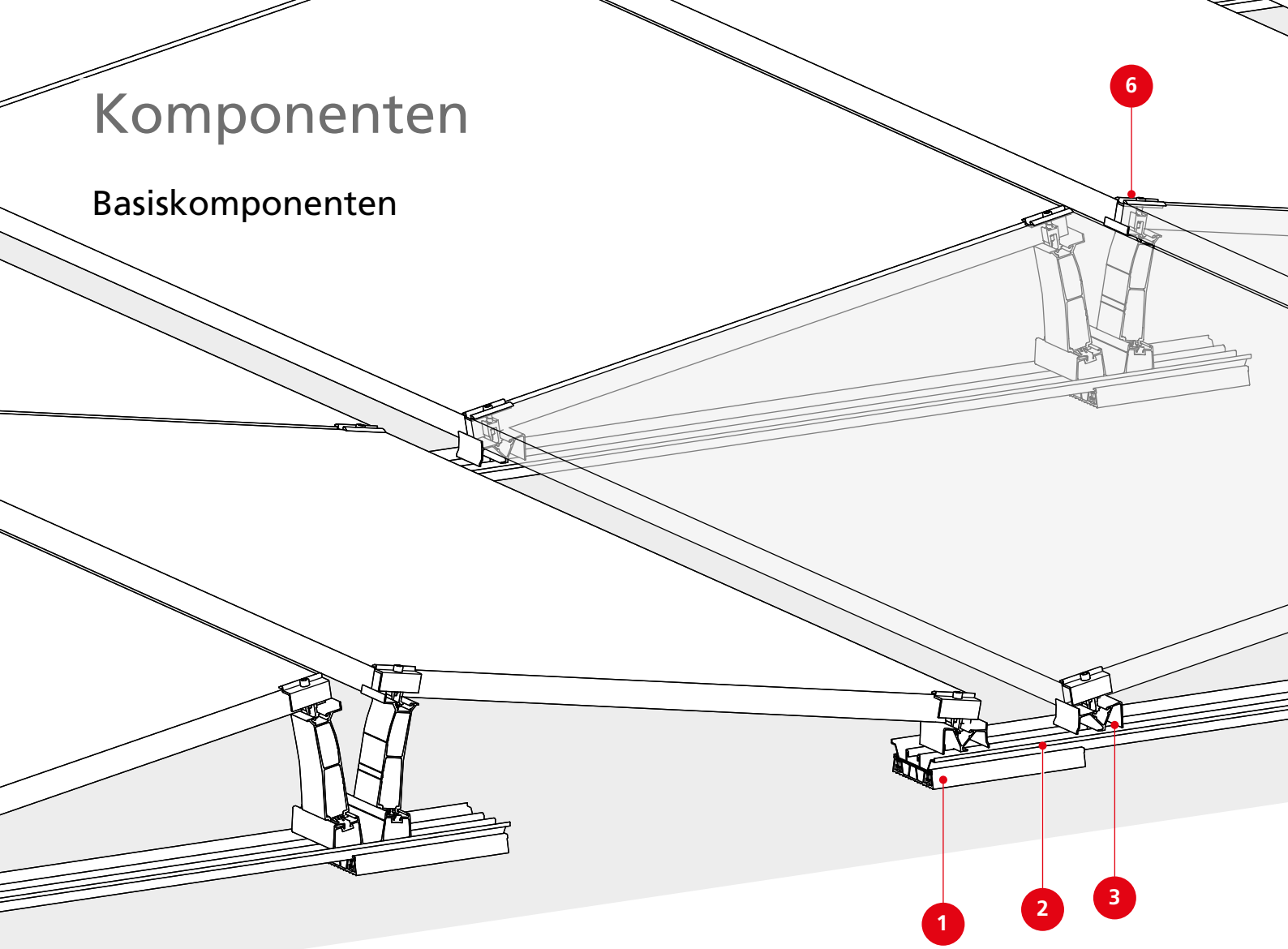
- Es ist darauf zu achten, dass der Ablauf von Niederschlagswasser nicht behindert wird.

- Aufgrund der unterschiedlichen Ausrichtung der Solarmodule muss die String- und Wechselrichterverschaltung entsprechend beachtet werden. Es wird empfohlen, dass die Wechselrichter und Strings seperat verschaltet werden.

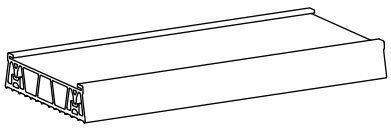
- Bauseits müssen die allgemeinen Normen und Vorschriften für den Blitzschutz beachtet und ggf. eine Fachkraft zur Erstellung eines Blitzschutzkonzeptes (ggf. Blitzschutzklemme verwenden) hinzugezogen werden. Landesspezifische Vorschriften sind hierbei einzuhalten.

Komponenten

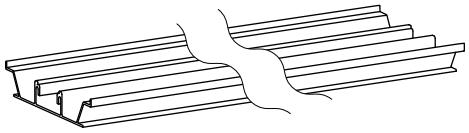
Basiskomponenten



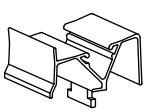
1 2002849
Dome V Mat V



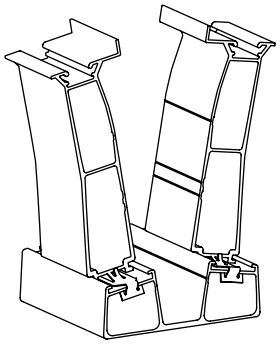
2 2002911/2002854
Dome V Rail · 2650/1500 mm

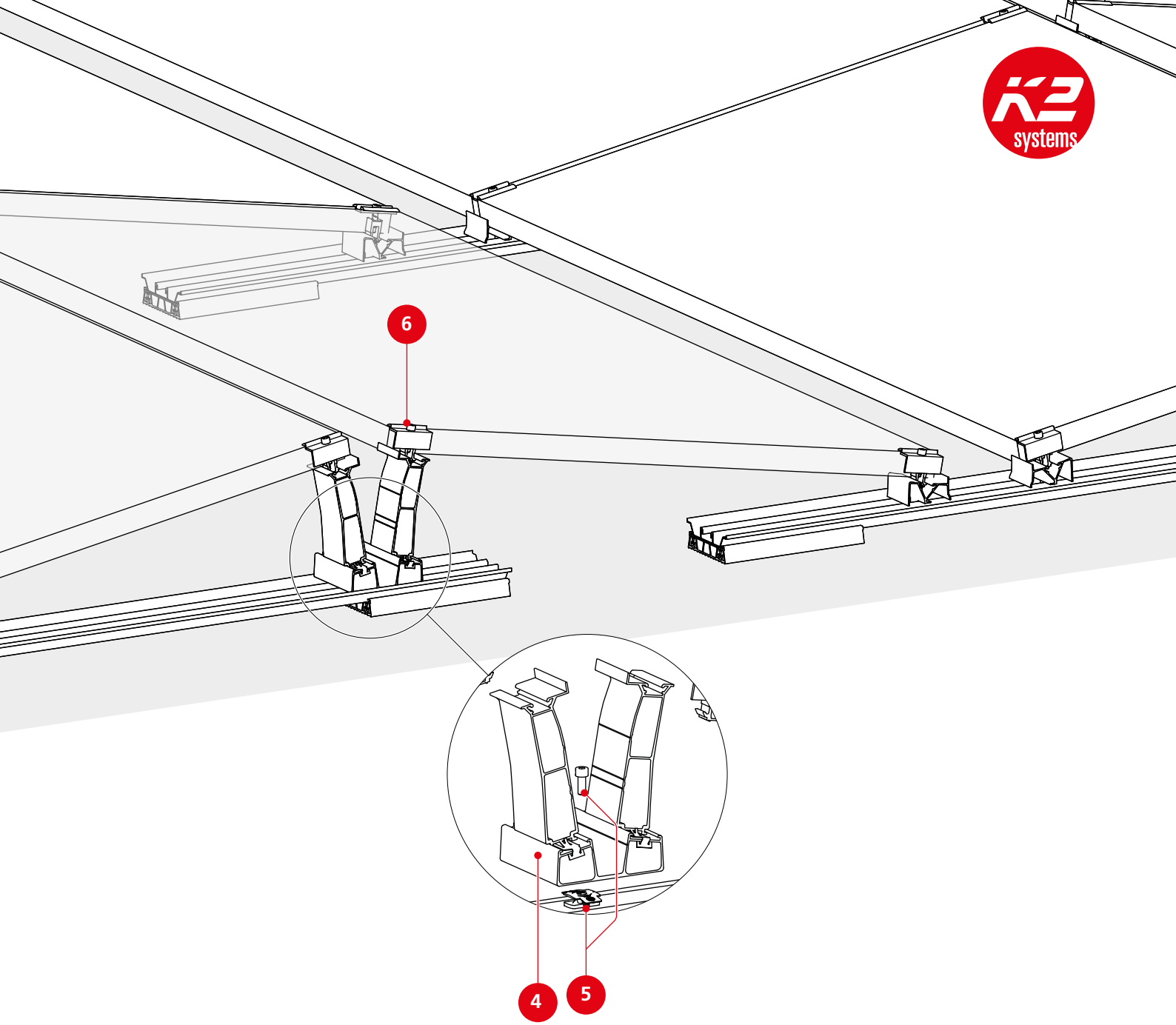


3 2002828
Dome V SD

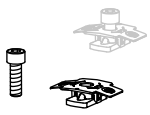


4 2003178
D-Dome V Set

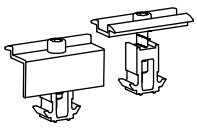




5 1001643 + 2001729
MK2 Einlegemutter + Zylinderkopfschraube M8×20

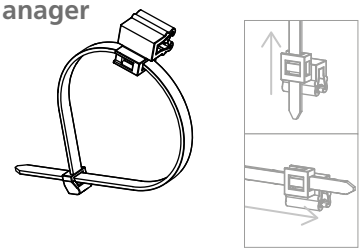


6 2002559/2002558
MiniClamp EC/MC

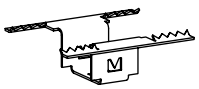


Optional

2002870
Cable-Manager

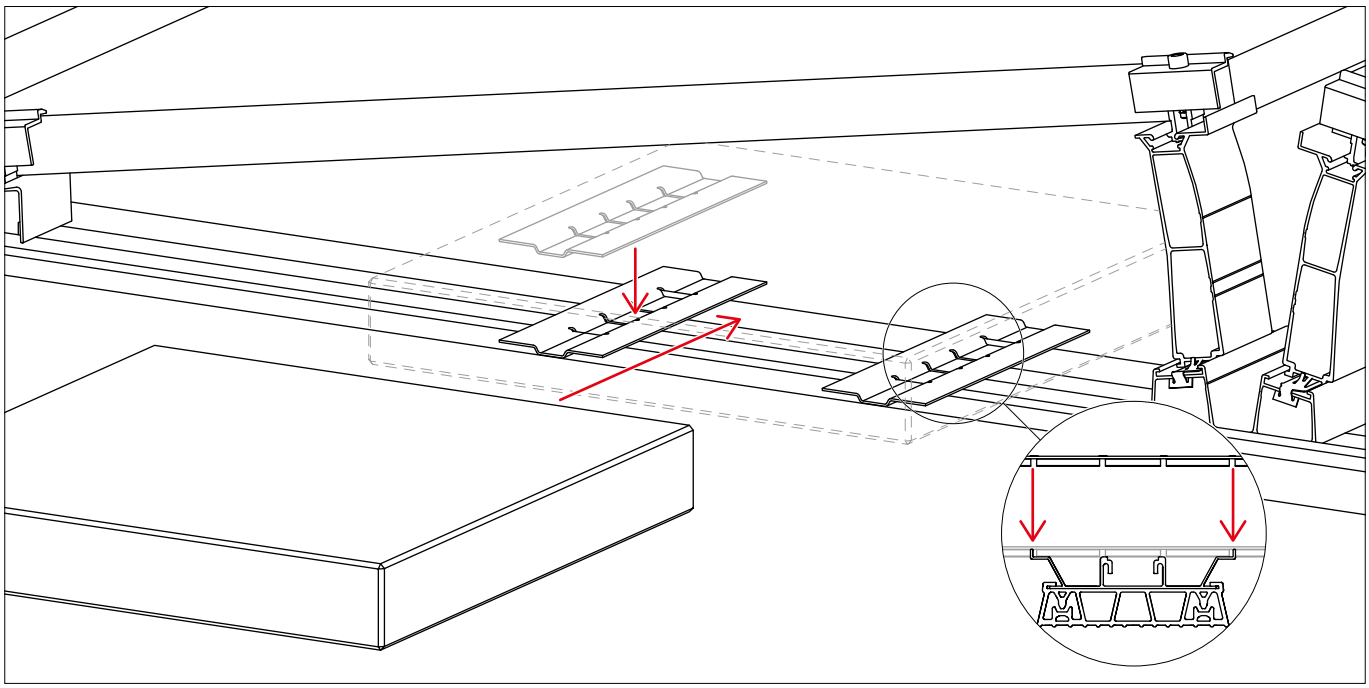


2002649
TerraGrif K2MI

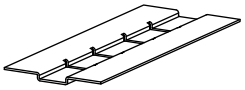


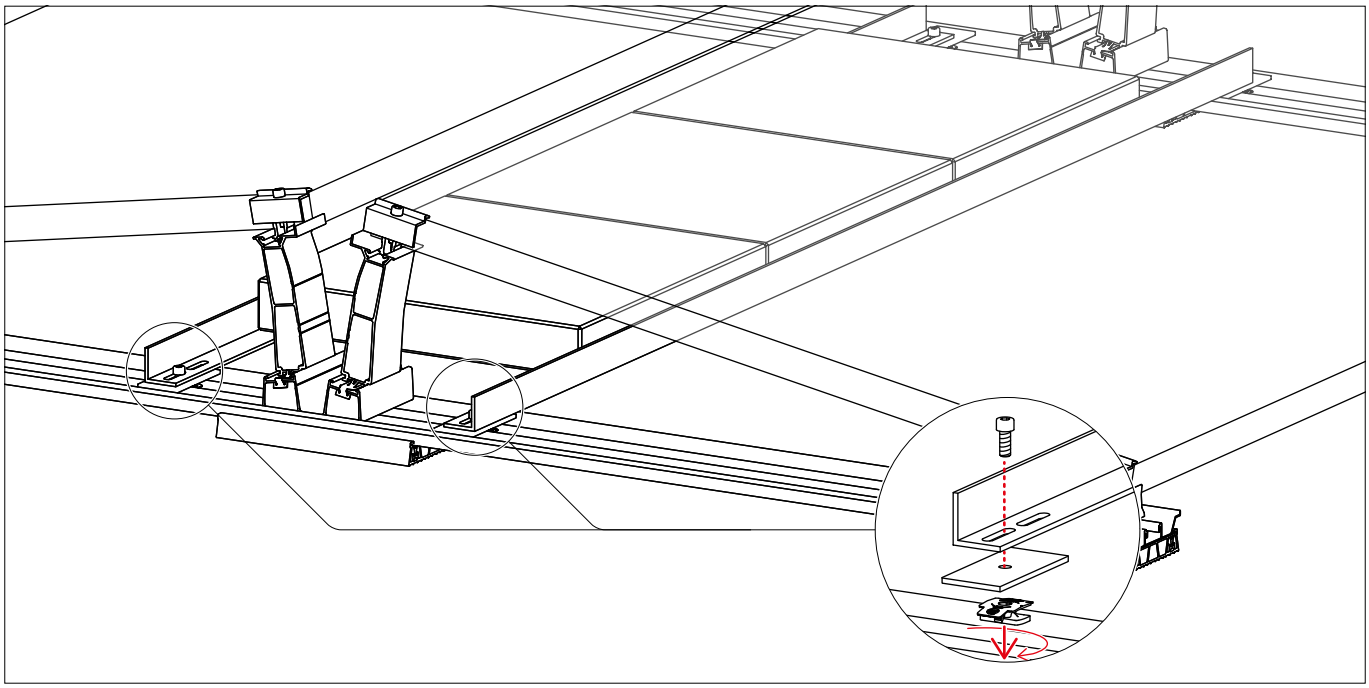
Komponenten

Ballastierung

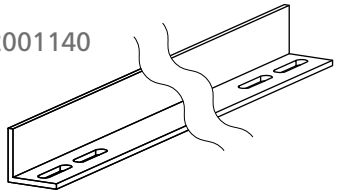


2002830
SpeedPorter Dome V

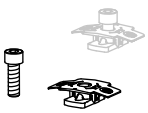




2000081/2001140
Porter

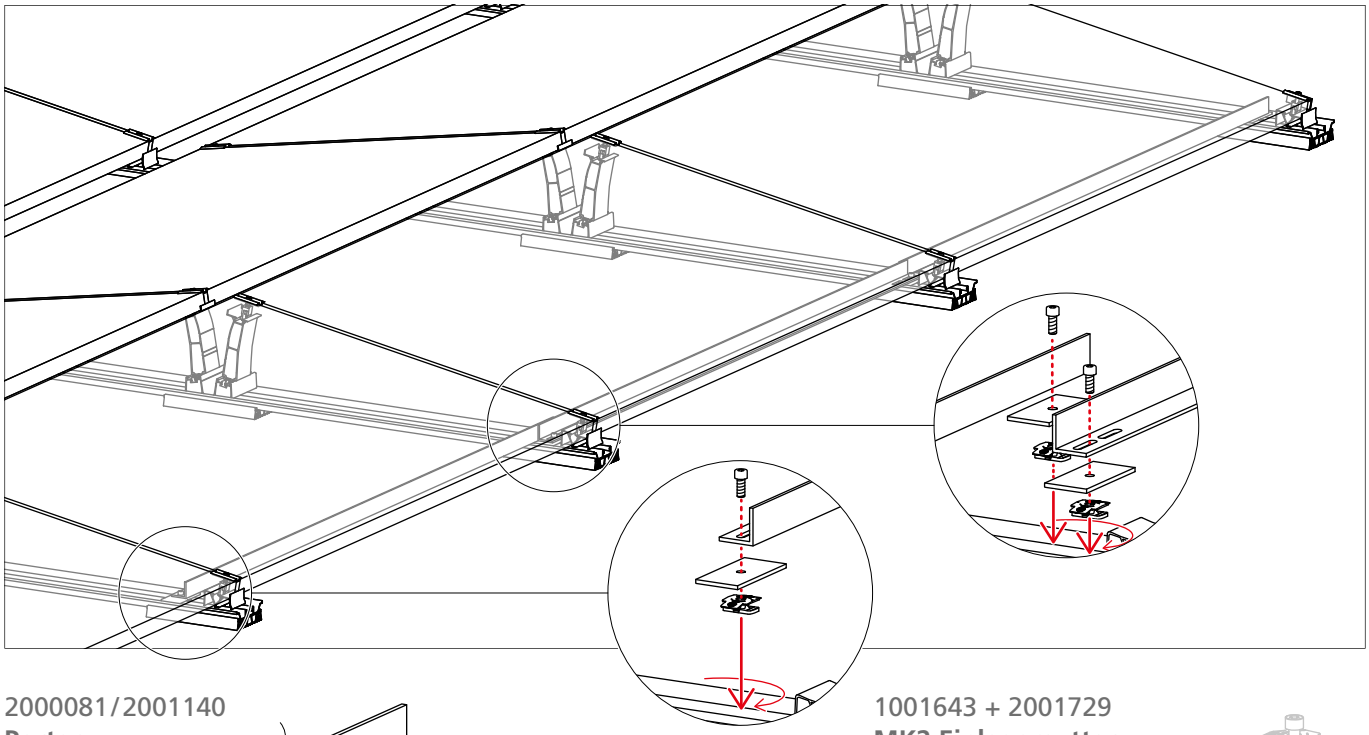


1001643 + 2001729
MK2 Einlegemutter + Zylinderkopfschraube M8×20

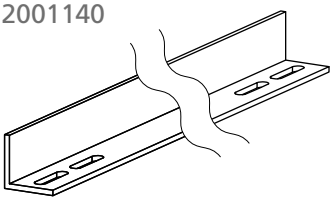


1000789
Unterlegblech Porter

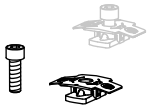
Aussteifung



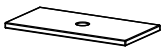
2000081/2001140
Porter



1001643 + 2001729
MK2 Einlegemutter + Zylinderkopfschraube M8×20



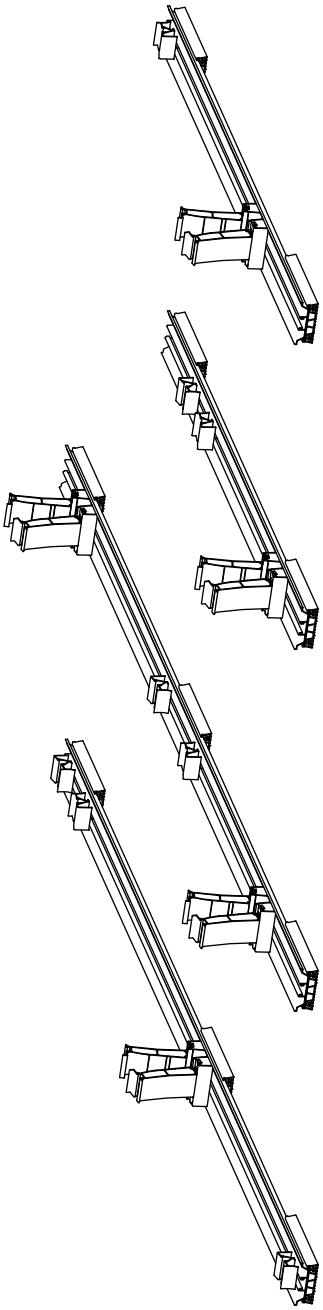
1000789
Unterlegblech Porter



Vorbereitung

Aufbauschemen Modulblöcke

! Mengen: Montageplan
Base beachten!

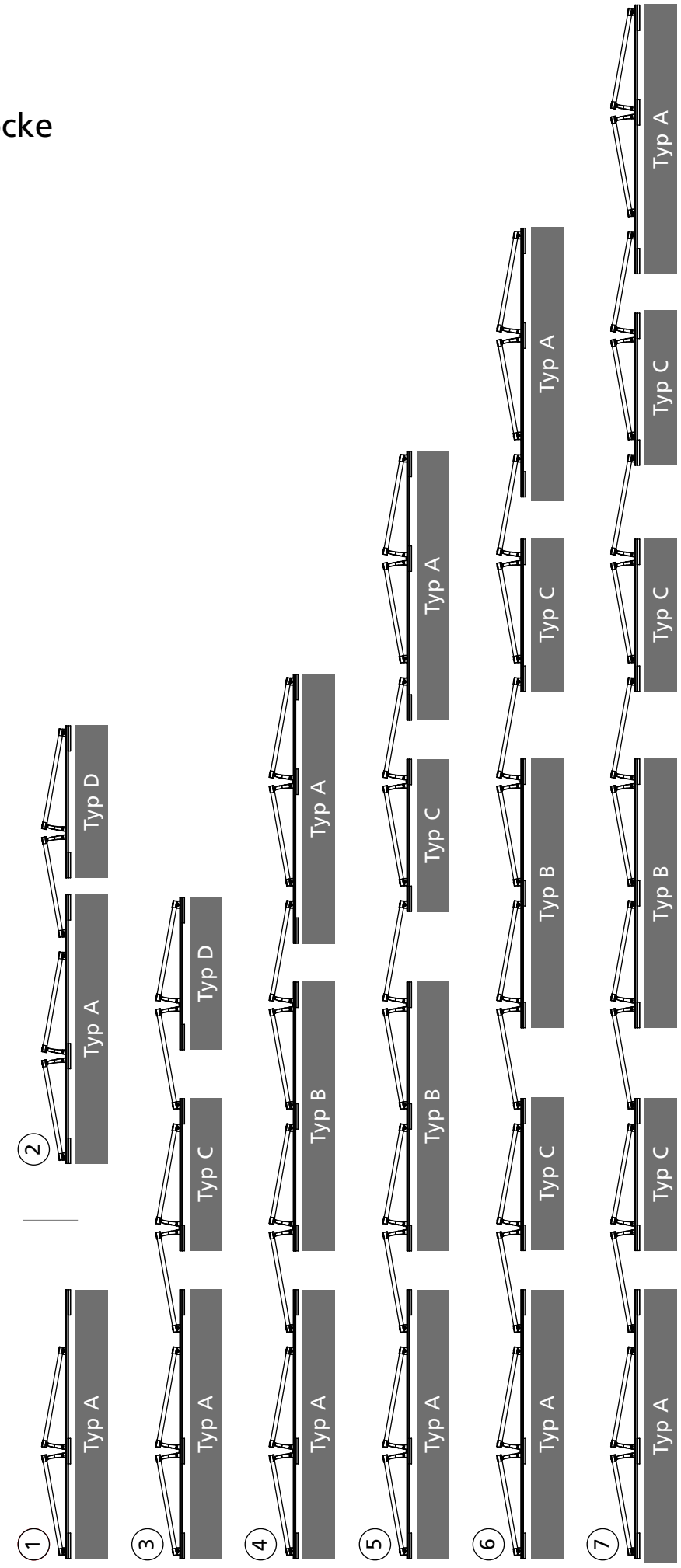


Typ A
Dome V Rail:
2002911 · 2650 mm

Typ B
Dome V Rail:
2002911 · 2650 mm

Typ C
Dome V Rail:
2002854 · 1500 mm

Typ D
Dome V Rail:
2002854 · 1500 mm



Beispiele für Modulblöcke im Base Montageplan

Beispiel Vormontagemaße

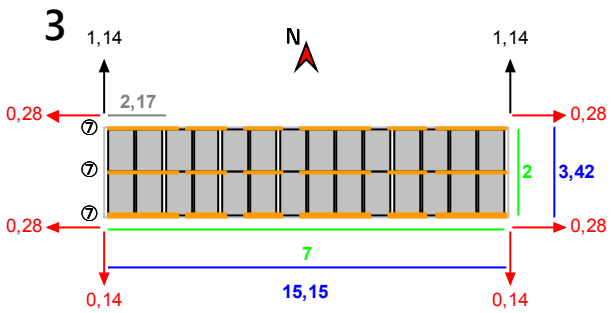
Modulfeld 1

Reihenabstand	2172 mm
Wartungsgang (e)	140 mm
Montagelehre (d)	2042 mm wird empfohlen

Typ	Stückzahl	Vormontagemaß [mm]	
A	175	a	987
B	70	b / d	174 / 2042
C	210	c	167
D	22	a / a1	987 / 383

! Die Maße für die Variablen a, a_1, b, c und d sind bei der Vormontage anzuwenden – siehe Seite 14 bzw. 15.

Beispiel 1



! Base gibt die Montagepläne in dieser Darstellung aus.

⑦ Aufbauschemen für die Aufständerungsreihe – siehe links!

Abstand zu benachbartem Modulblock [m]

Abstand zum Dachrand [m]

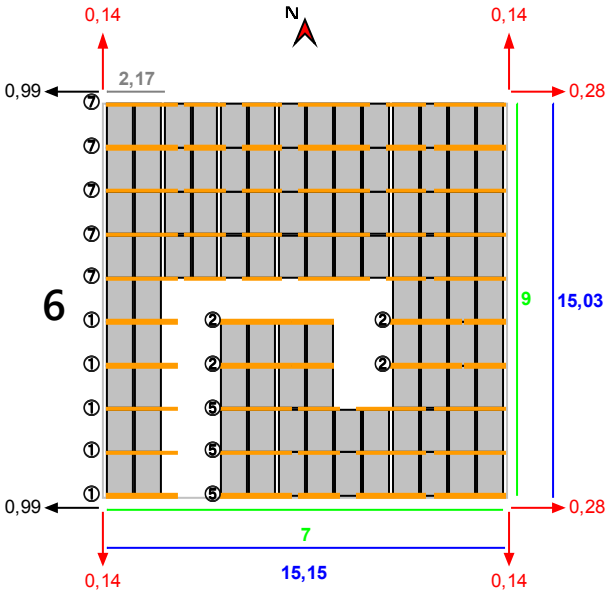
7 Anzahl der Module

Länge/Breite des Modulblocks [m]

2,17 Reihenabstand [m]

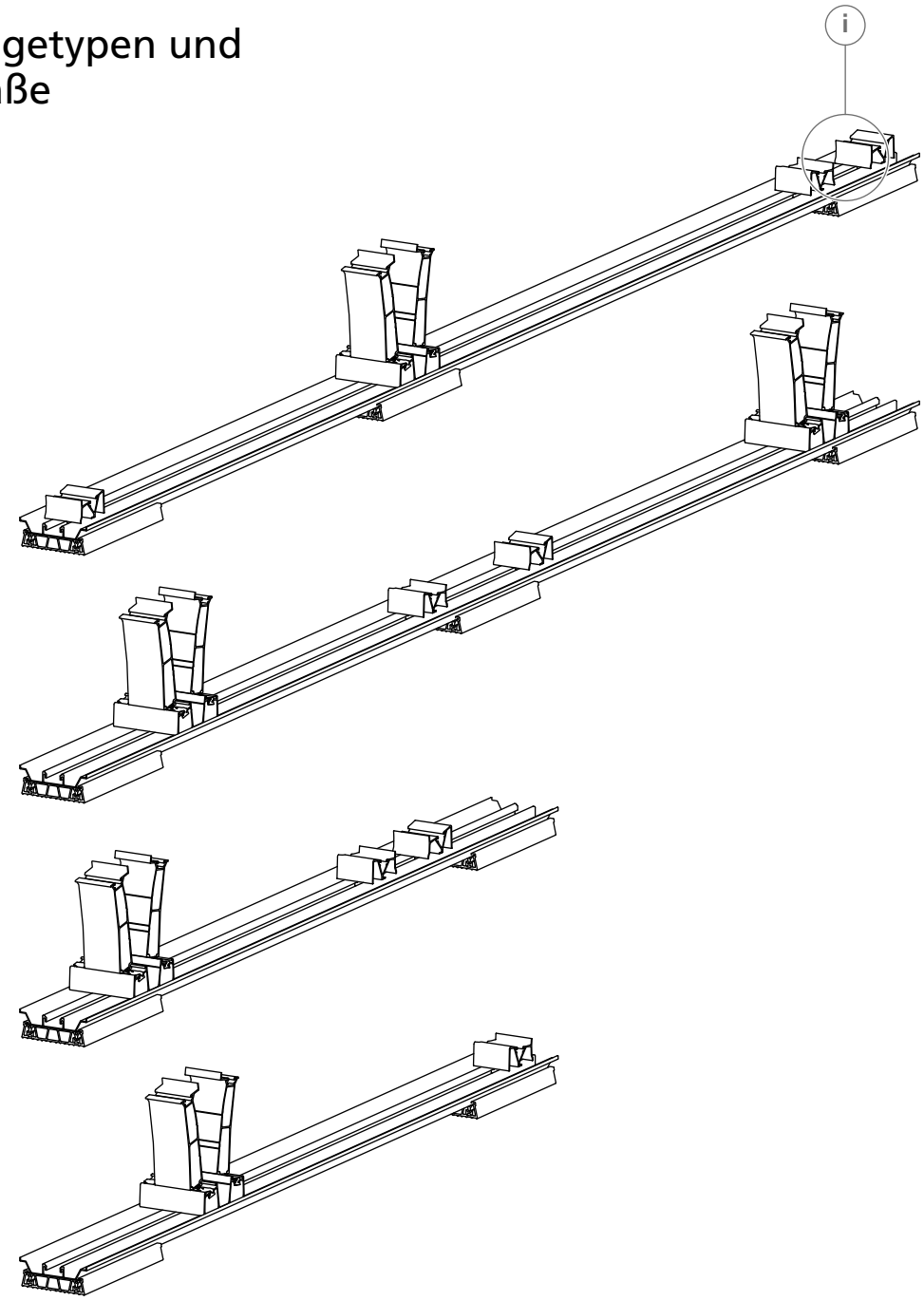
Schiene

Beispiel 2



Vorbereitung

Schienenmontagetypen und Vormontagemaße



Typ A

Dome V Rail:
2002911 · 2650 mm

Typ B

Dome V Rail:
2002911 · 2650 mm

Typ C

Dome V Rail:
2002854 · 1500 mm

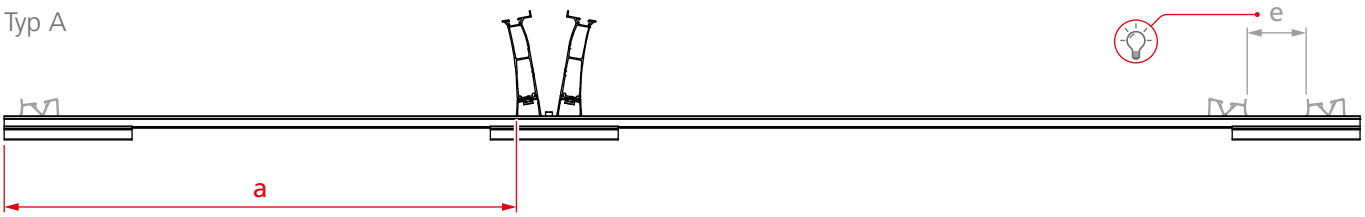
Typ D

Dome V Rail:
2002854 · 1500 mm

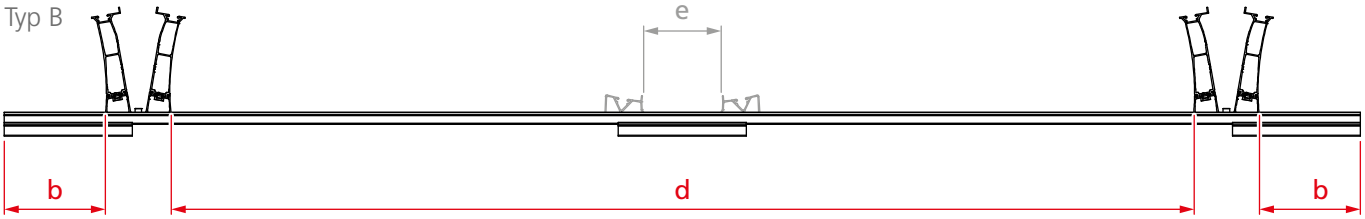
(i) Bei freistehenden Doppelmodulen oder Doppelmodulen innerhalb eines Modulblocks entfällt der zweite Dome V SD

! Base gibt die Vormontagemaße für die Schienentypen im Kapitel „Vormontage“ tabellarisch aus. Siehe Beispiele Seite 13!

Typ A

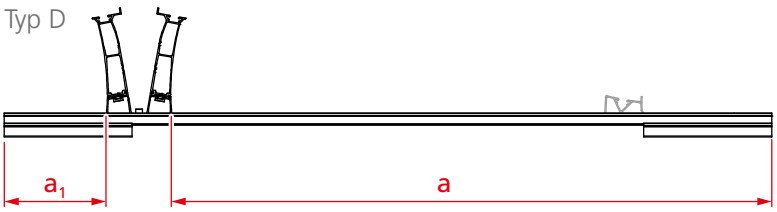


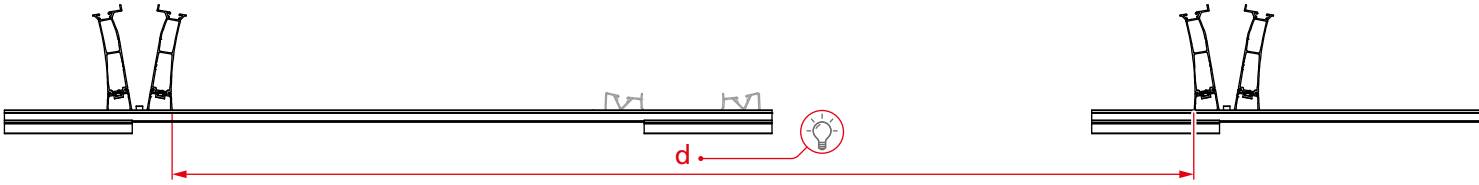
Typ B



Typ C

Typ D



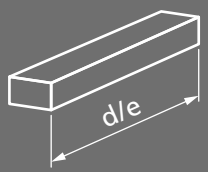


Berechnungen der Vormontagemaße der Typen A, B, C, D:

$a = (0{,}99 \times \text{Modulbreite}) + 8$	[mm]
$a_1 = 1372 - a$	[mm]
$b = \frac{(2522 - \text{Reihenabstand})}{2}$	[mm]
$c = 1288 - \text{Wartungsgang} - (\text{Modulbreite} \times 0{,}99)$	[mm]
$d = \text{Reihenabstand} - 128$	[mm]
$e = \text{Wartungsgang}$	[mm]

Vormontagemaße d und e

Für „d“ und „e“ empfehlen wir eine Montagelehre!



Vorbereitung

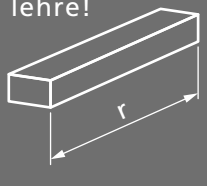
Schienenabstand

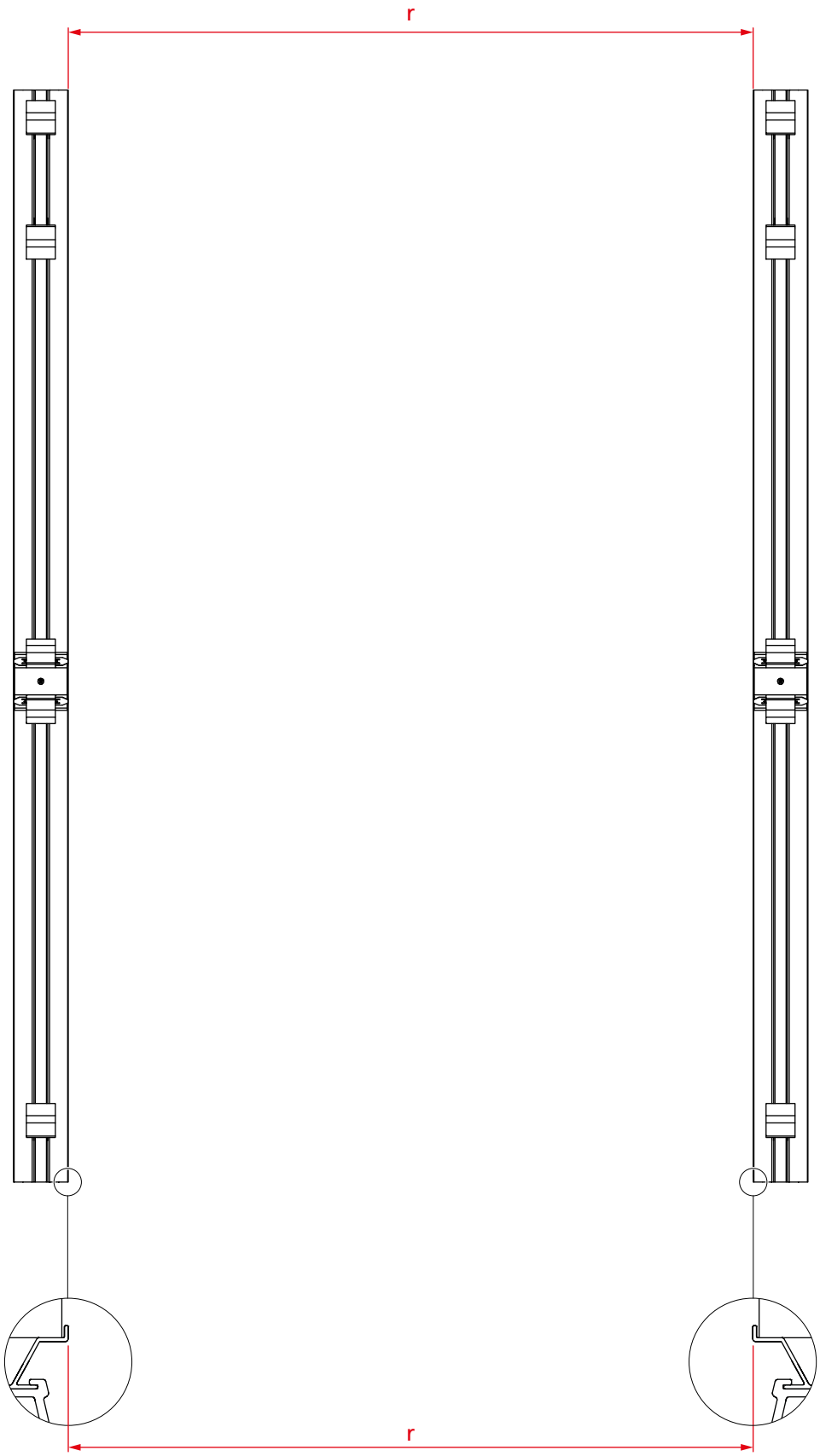
Berechnungen des Schienenabstand:

r = Modulbreite-105 [mm]

Vormontagemaß r

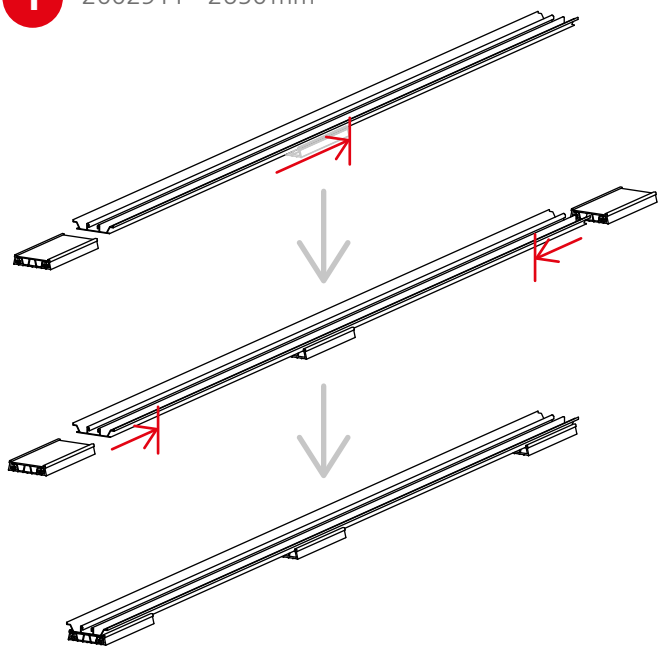
Für „r“ empfehlen wir eine Montage-lehre!



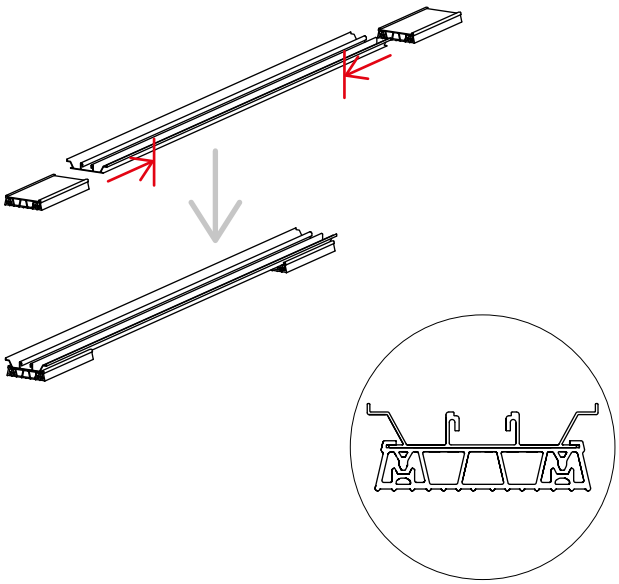


Vormontage

1 2002911 · 2650 mm

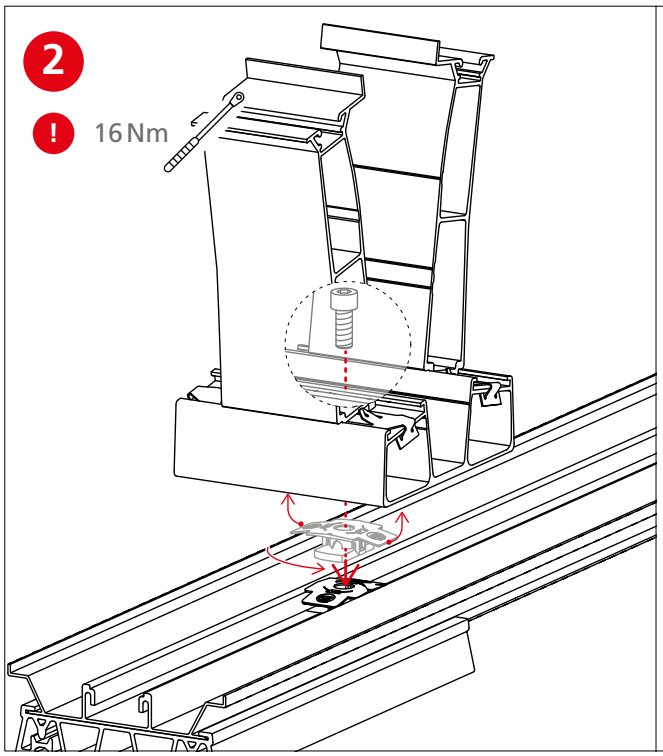


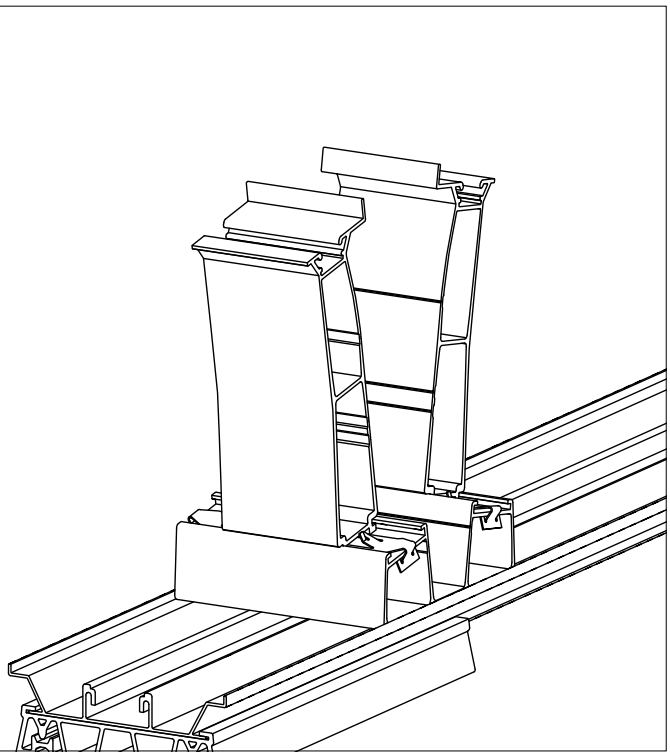
2002854 · 1500 mm



2

! 16 Nm

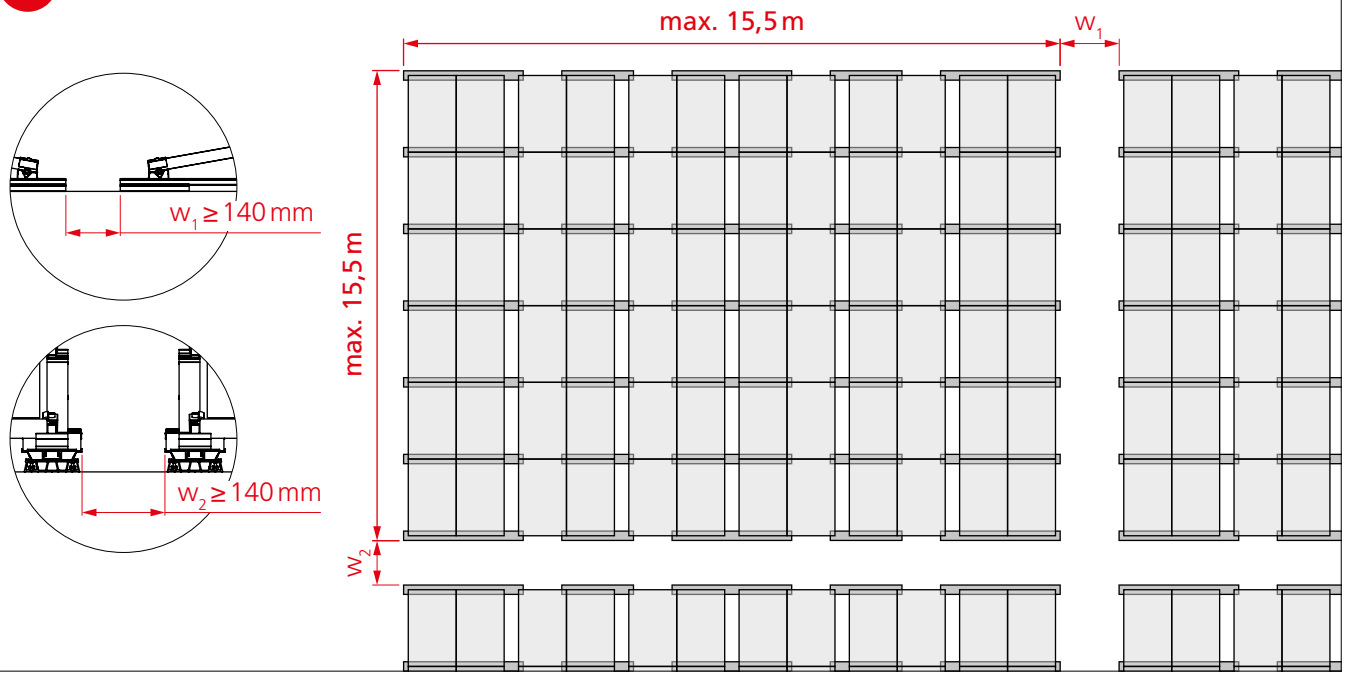




Montage

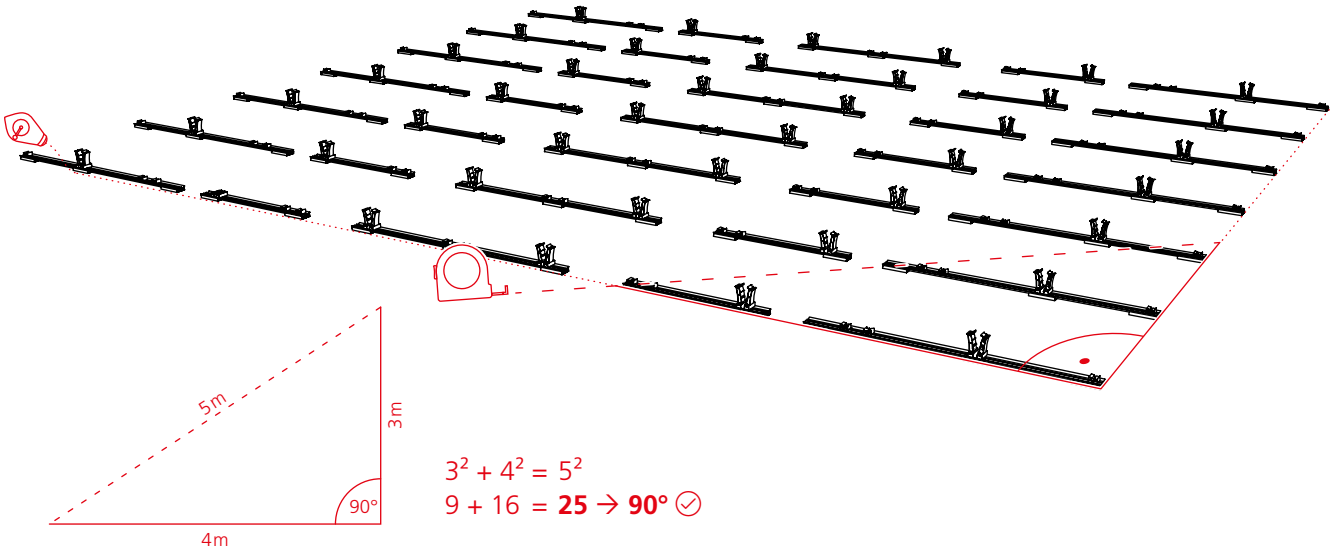
Aufbau Modulfeld und thermische Trennungen

Wichtige Maße für Modulfelder und thermische Trennungen



1

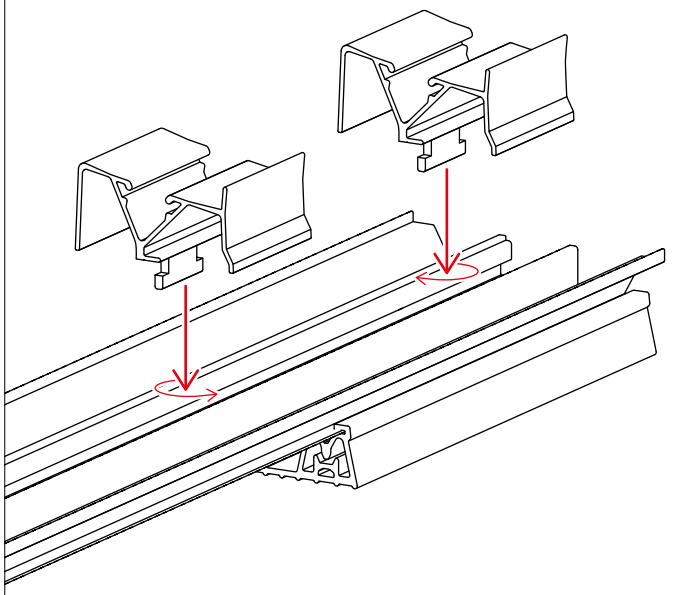
Schienentypen gemäß Base Montageplan aufstellen.



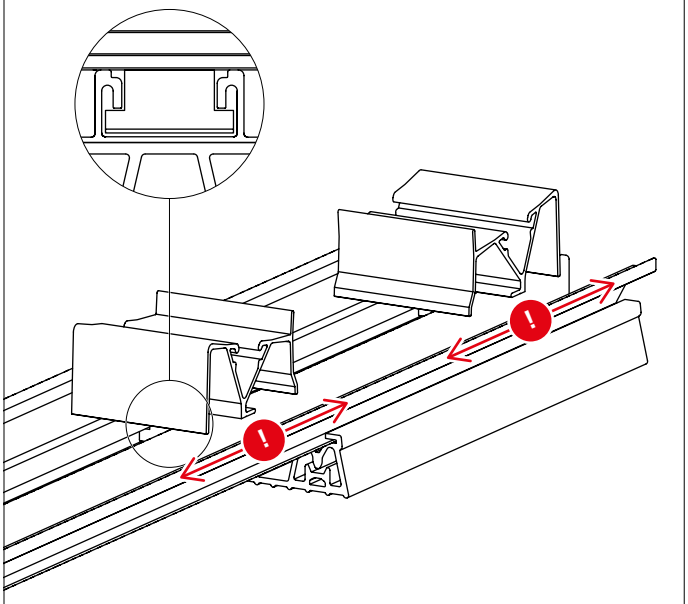
$3^2 + 4^2 = 5^2$

$9 + 16 = \mathbf{25} \rightarrow \mathbf{90°}$ ✓

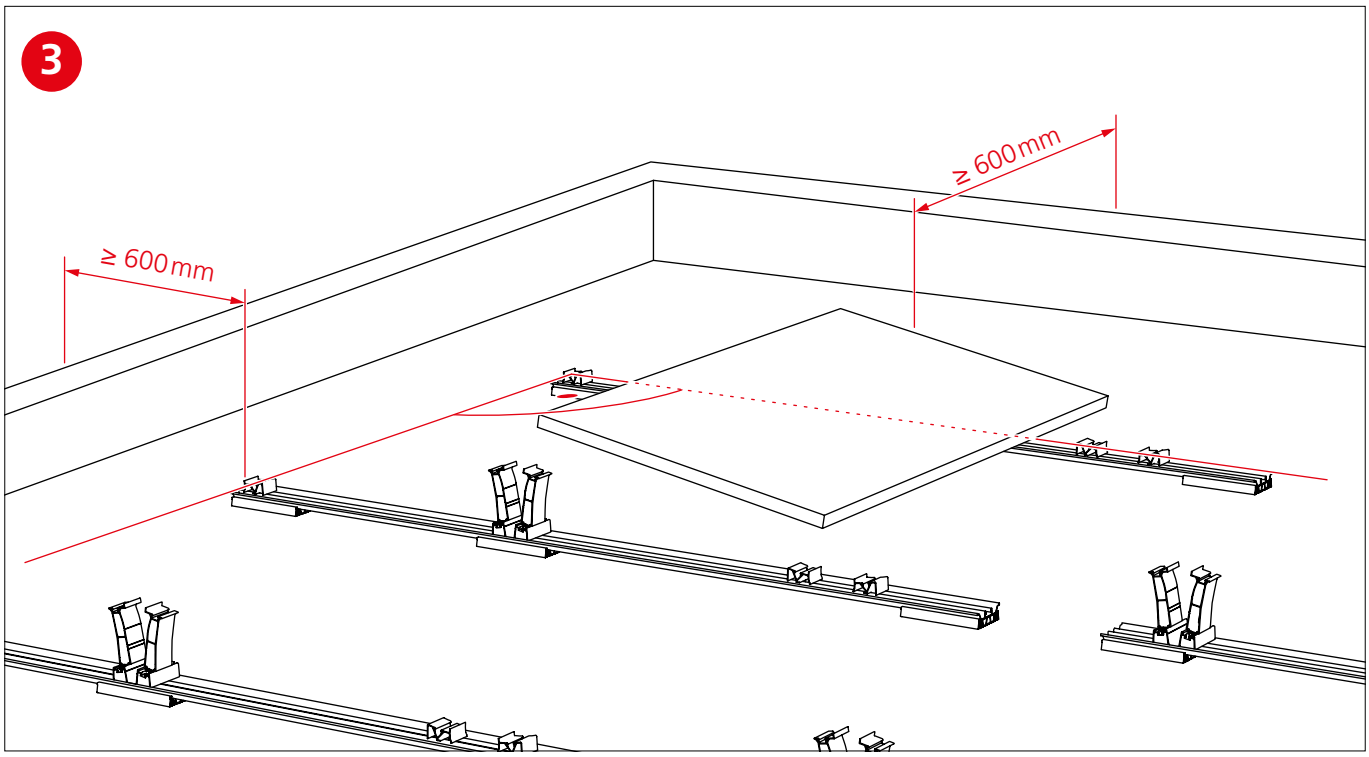
2

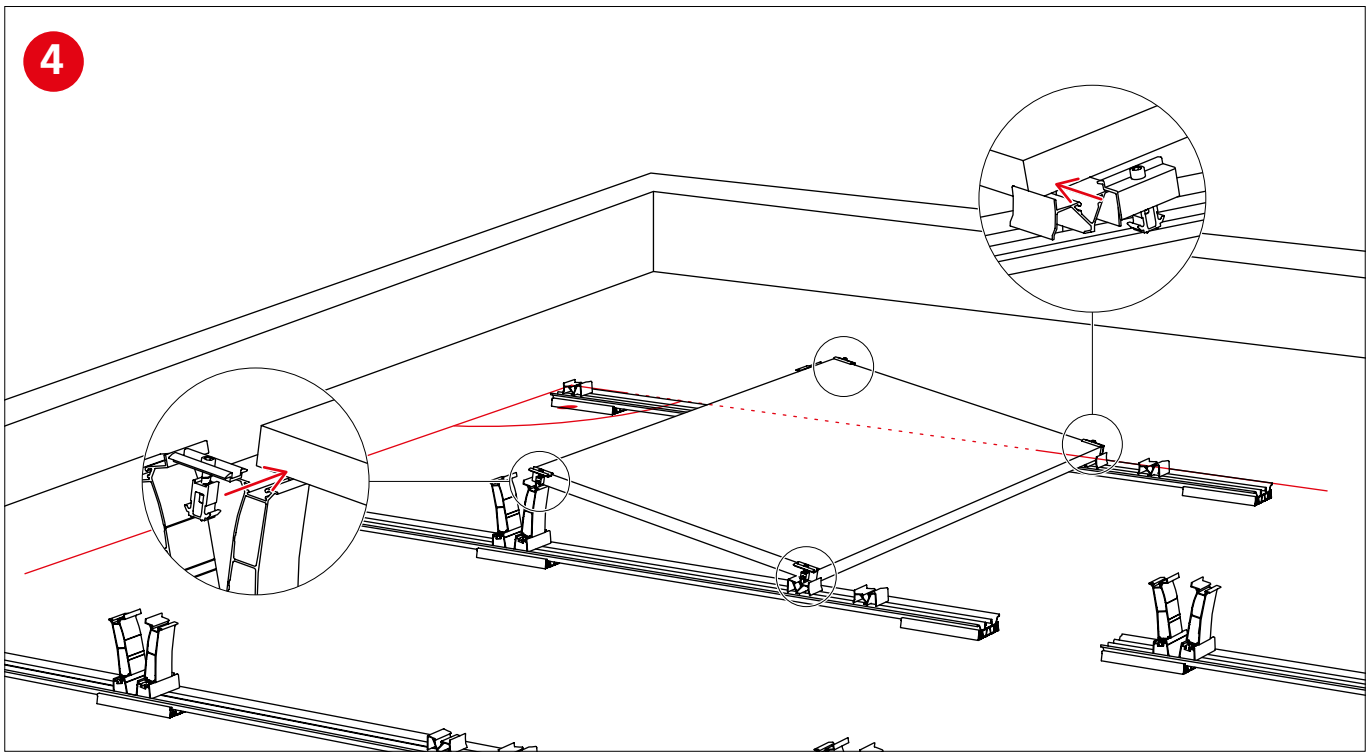


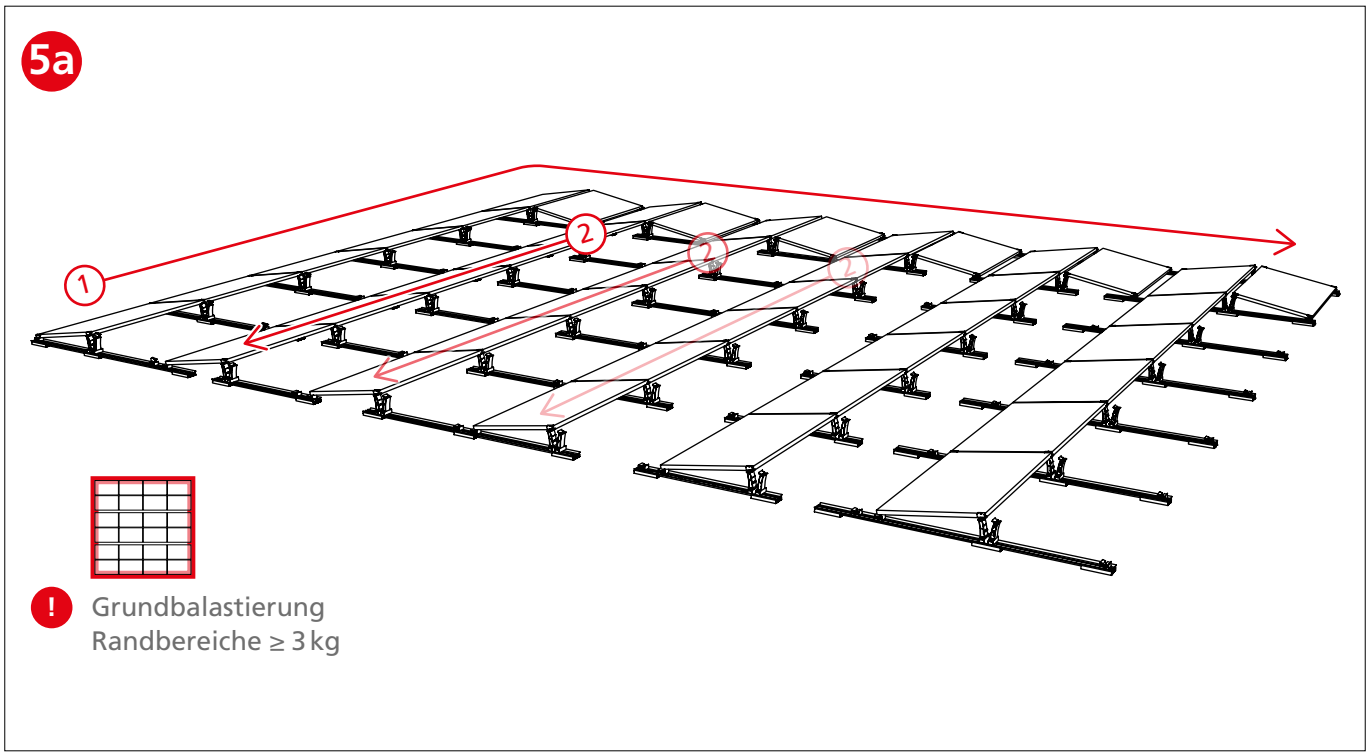
! Dome V SD ist lose platziert und wird durch Installieren der Modulklemme fixiert.

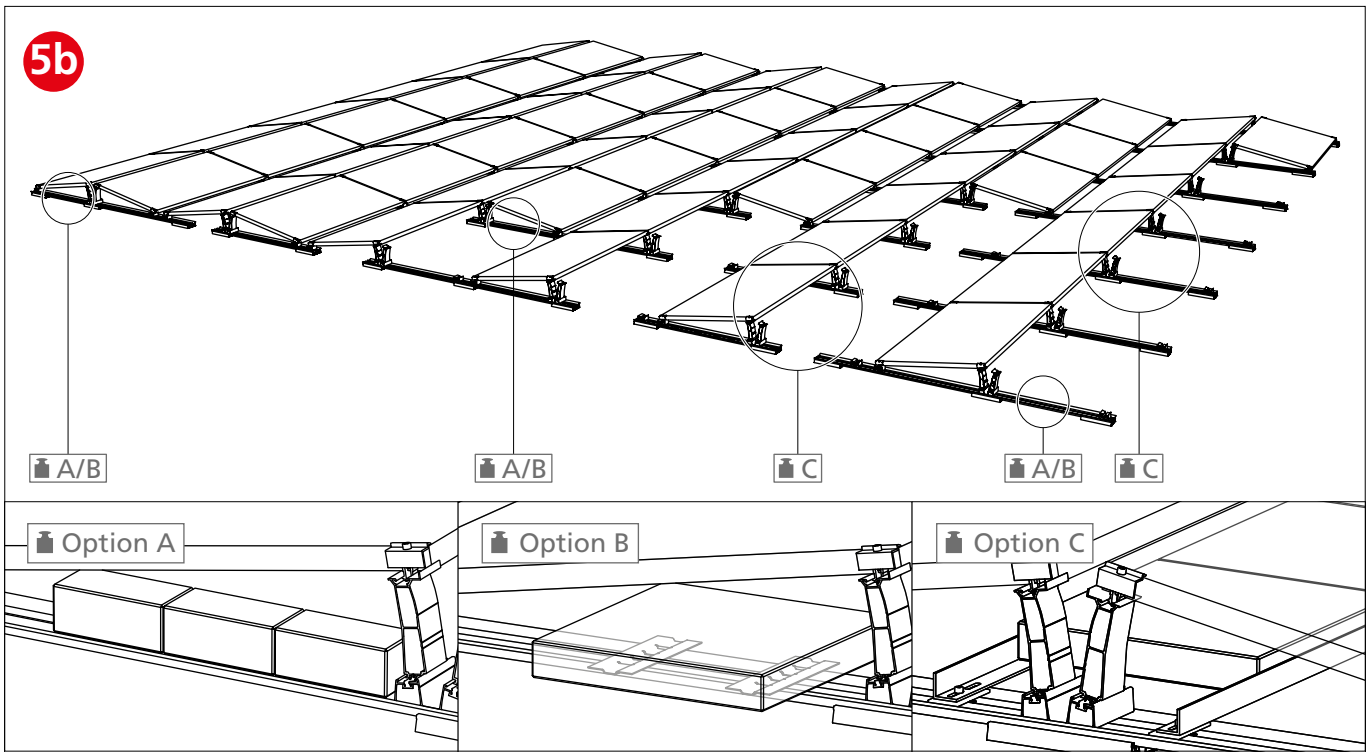


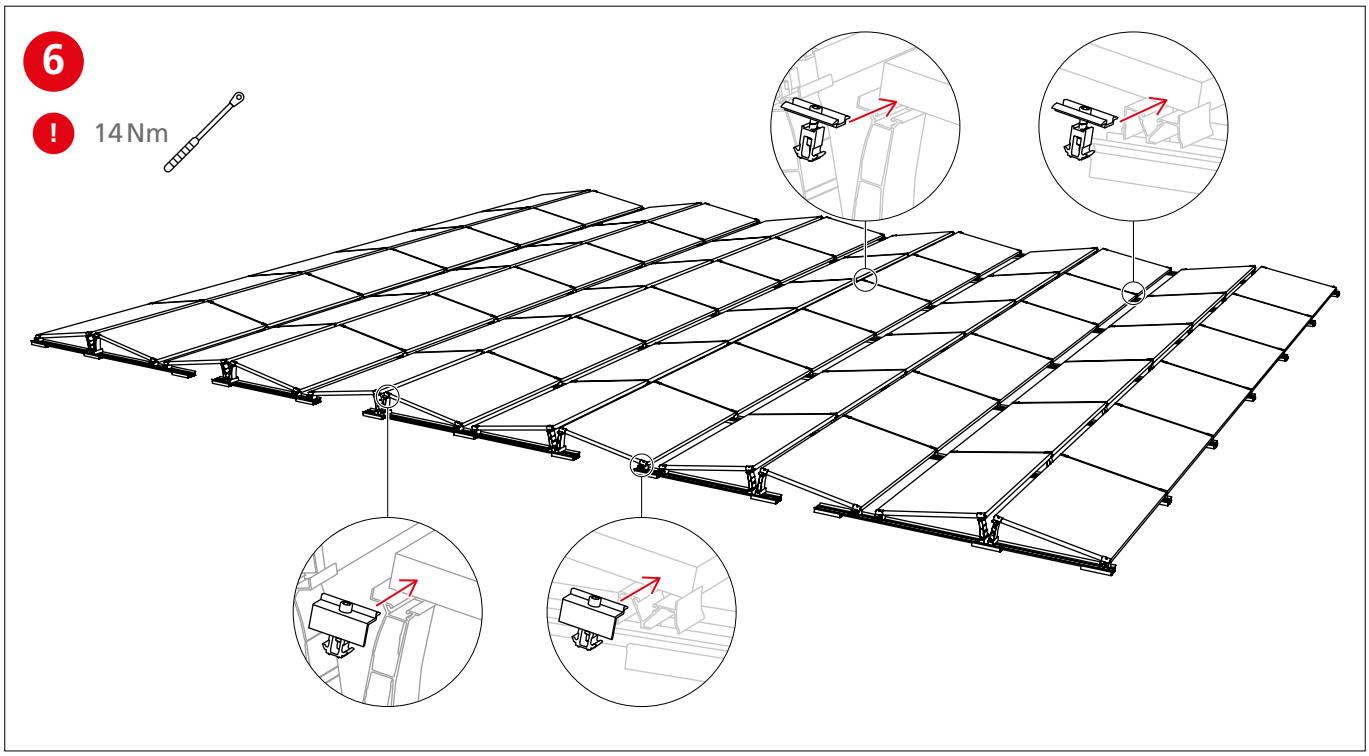
3




4

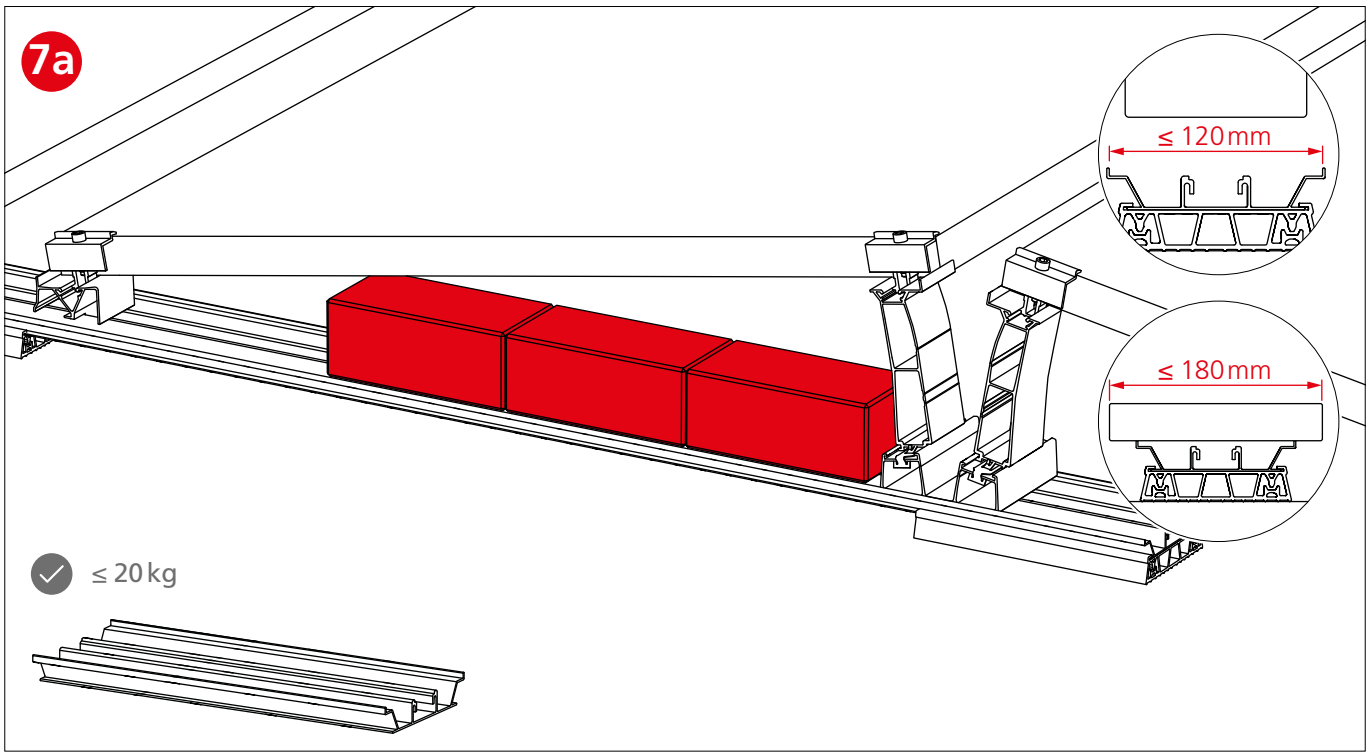

5a
1
2
2
Grundbalastierung
Randbereiche ≥ 3 kg

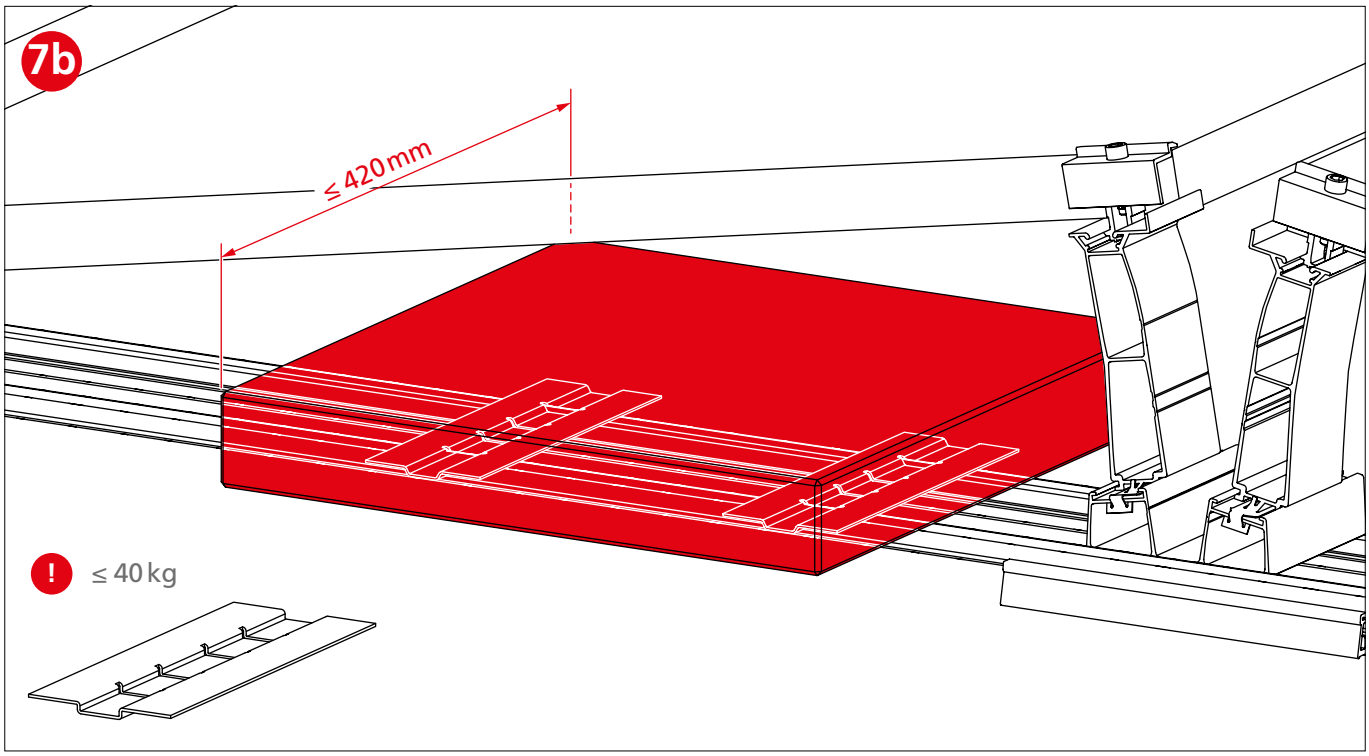

5b
A/B
A/B
C
A/B
C
Option A
Option B
Option C

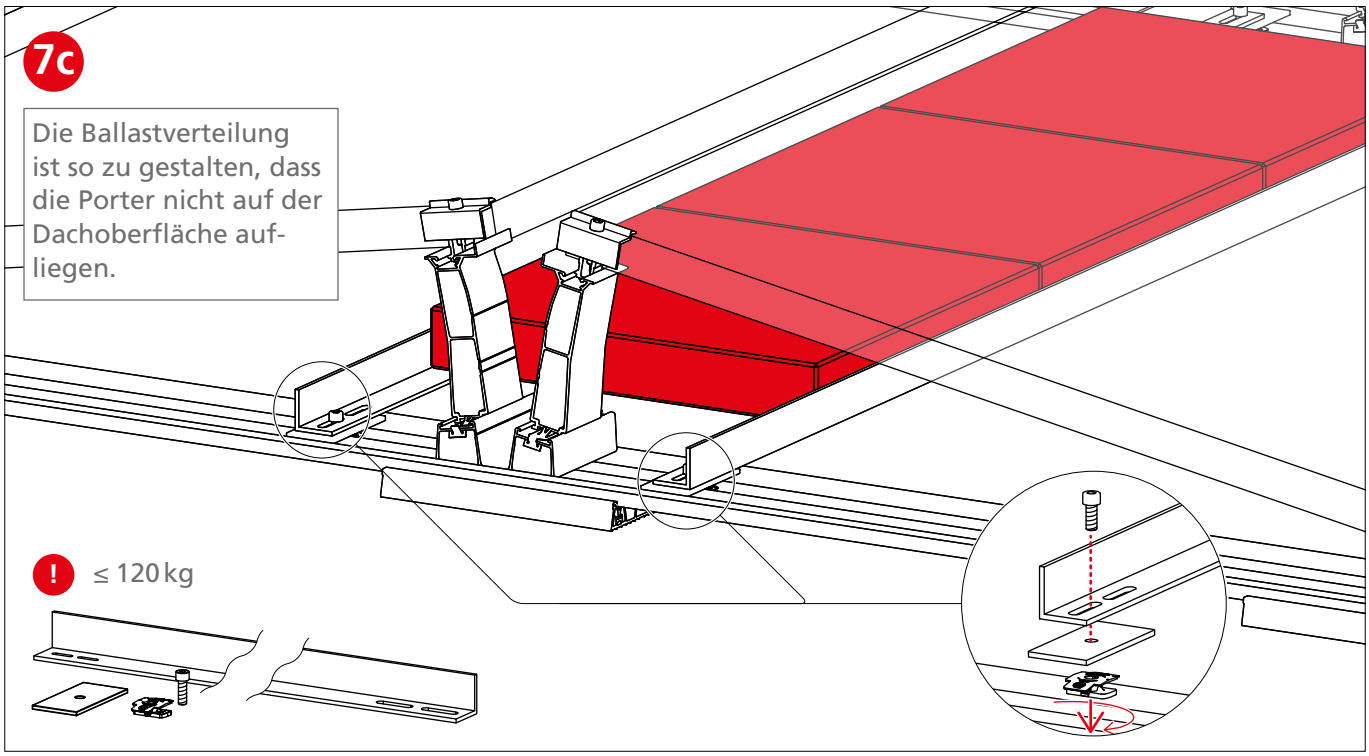

6
!
14 Nm

Ballastierungsoptionen

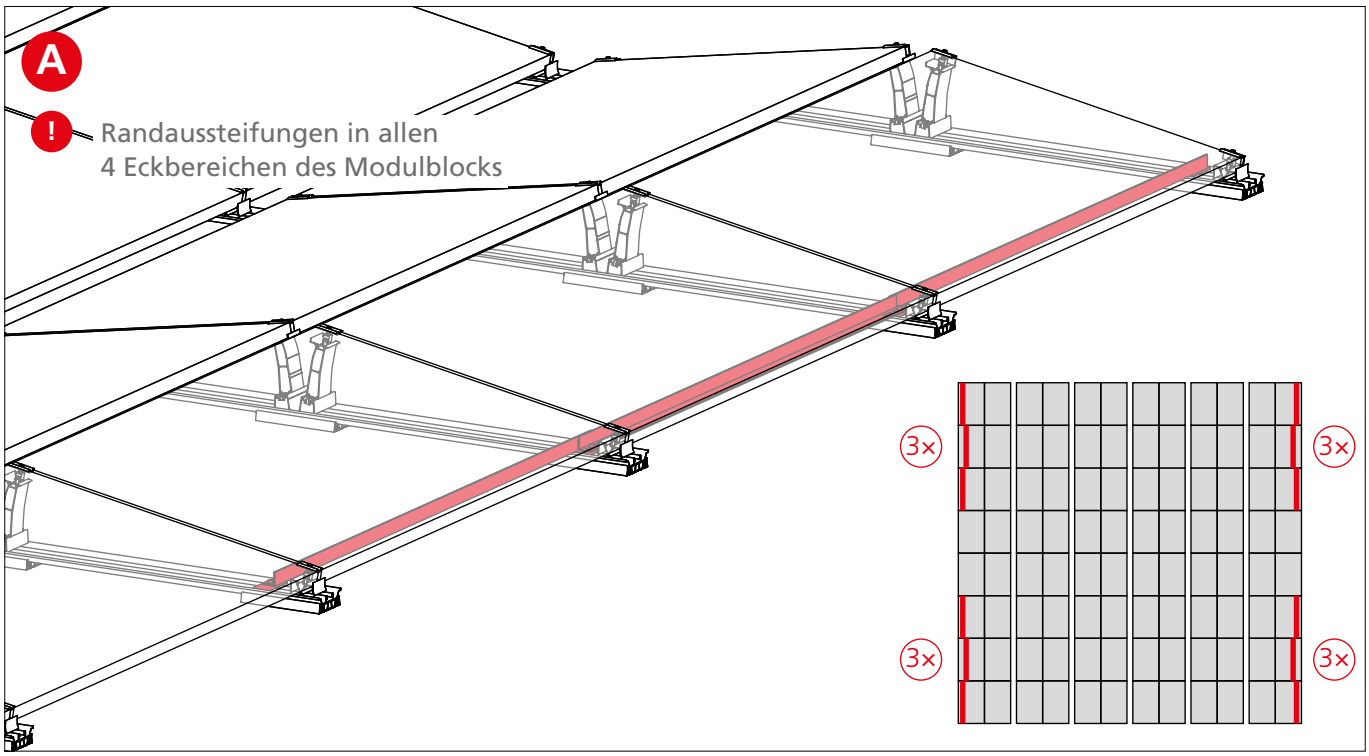
Ballastangaben: Siehe Base Ballastierungsplan!

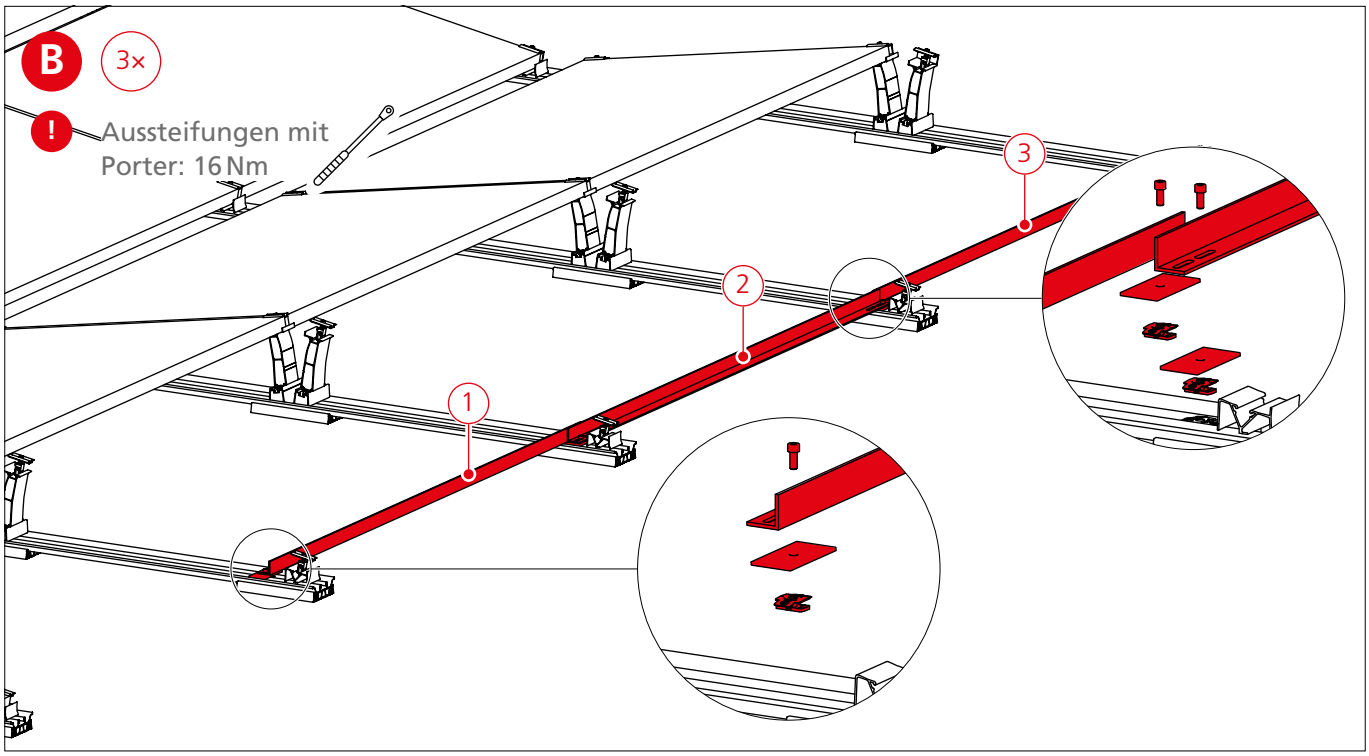




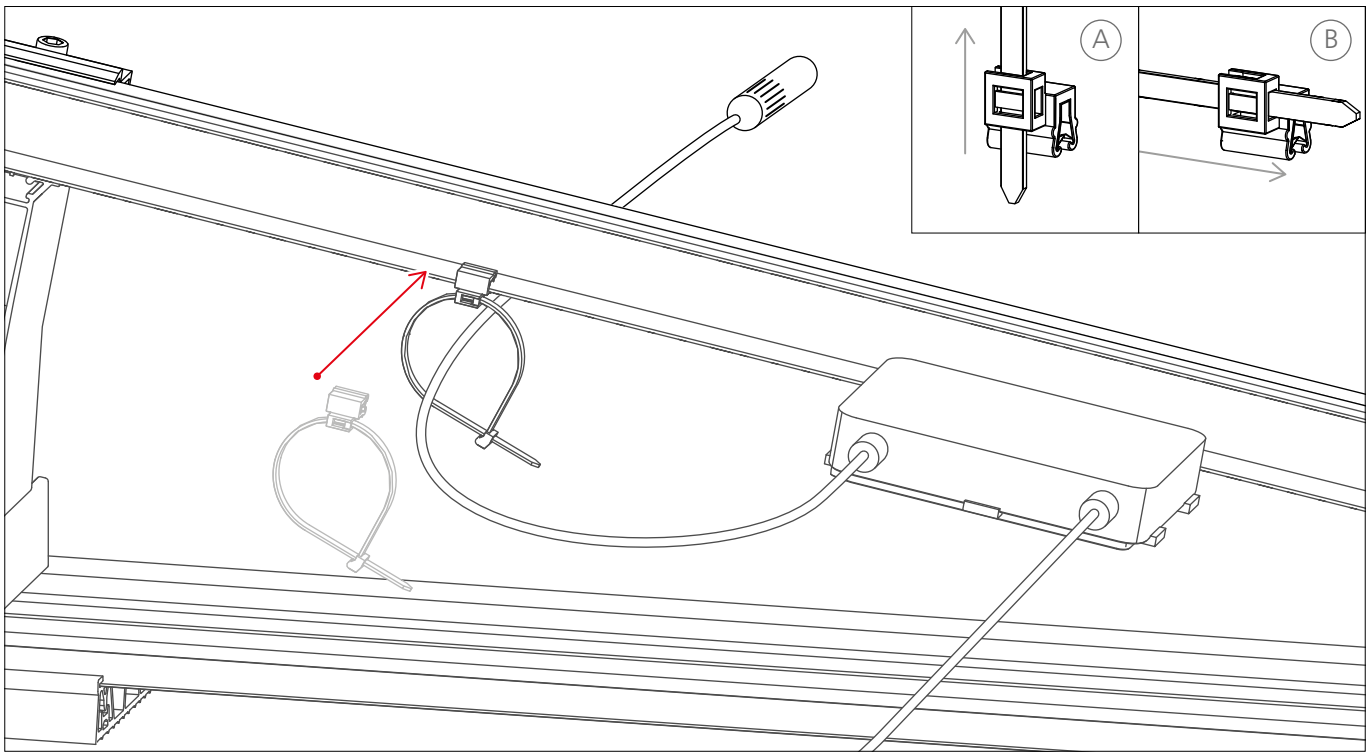

7c
Die Ballastverteilung ist so zu gestalten, dass die Porter nicht auf der Dachoberfläche auf-liegen.
! ≤ 120 kg

Randaussteifung

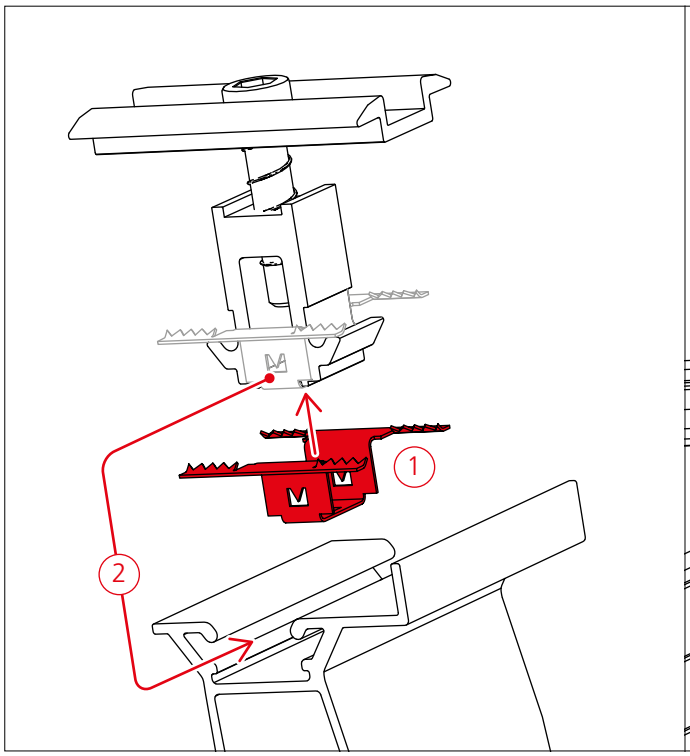


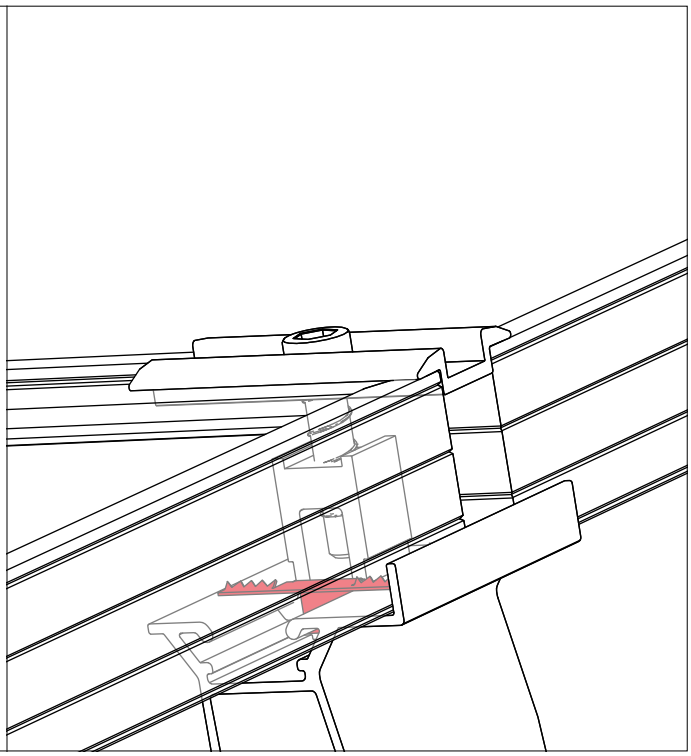


Kabelmanagement

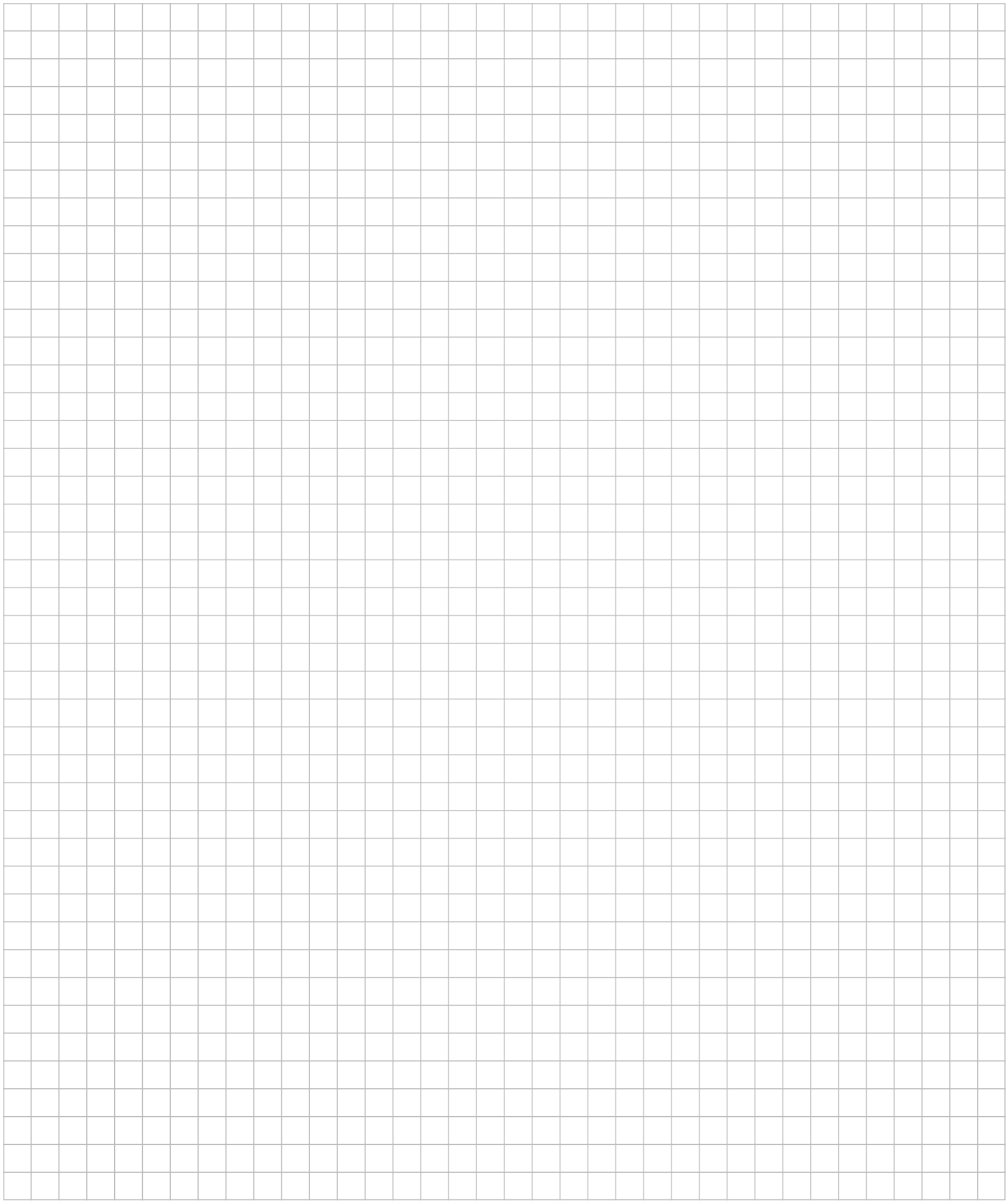


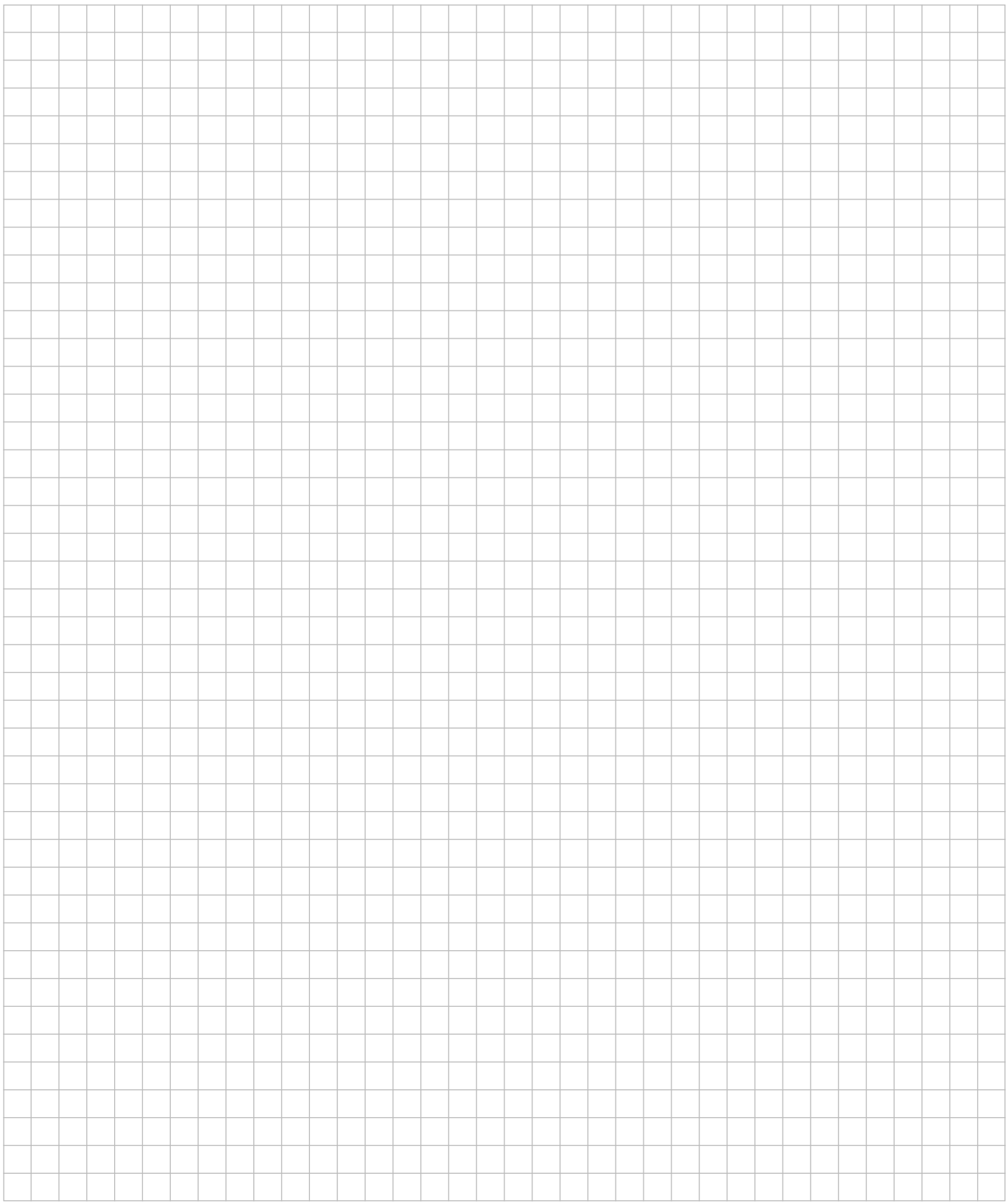
Potentialausgleich mit TerraGrif





Notizen





Vielen Dank, dass sie sich für ein K2 Montagesystem entschieden haben.

Systeme von K2 Systems sind schnell und einfach zu montieren.
Wir hoffen, diese Anleitung hat Ihnen dabei geholfen.
Für Anregungen, Fragen oder Verbesserungsvorschläge stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Alle Kontaktdaten finden Sie unter:

- **www.k2-systems.com/de/kontakt**

- **Service-Hotline: +49 (0)7159 42059-0**

Es gilt deutsches Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechtes.
Gerichtsstand ist Stuttgart.

Es gelten unsere ALB; einzusehen unter:
www.k2-systems.com

K2 Systems GmbH
Industriestraße 18
71272 Renningen
Germany
+49 (0) 7159 - 42059 - 0
info@k2-systems.com
www.k2-systems.com