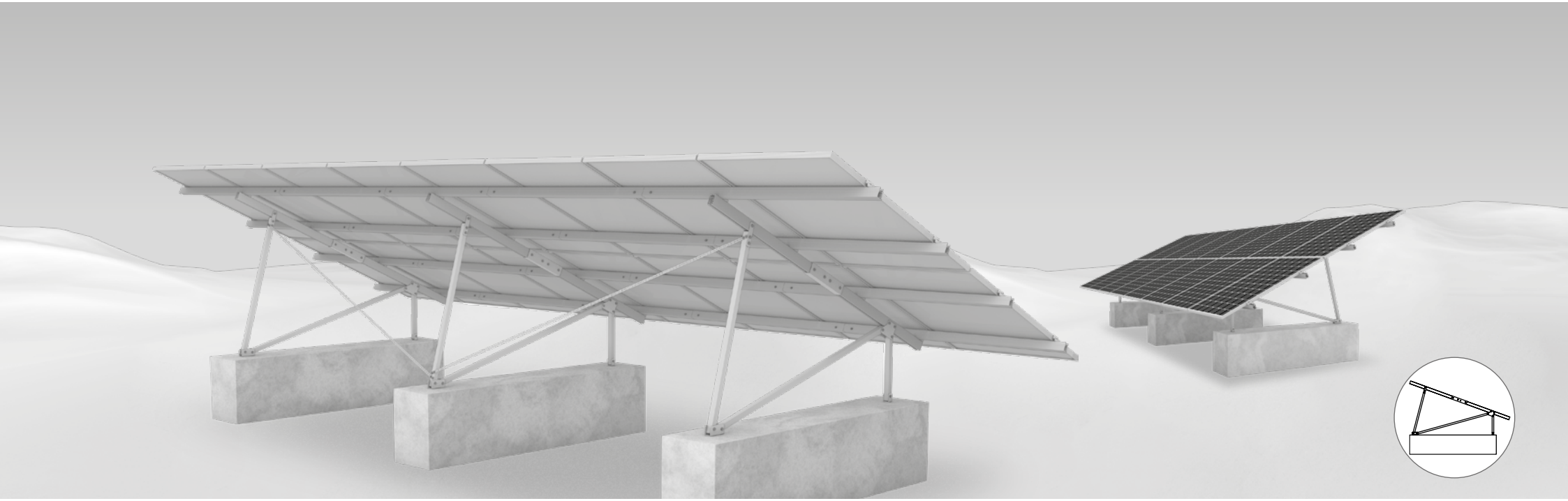
Wir unterstützen PV-Systeme



P-Rack System

MONTAGEANLEITUNG

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.

- Es gilt deutsches Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechtes. Gerichtsstand ist Stuttgart. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedinungen.

- 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 P-Rack 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.

Bodenanforderungen

Folgende Bodeneigenschaften wurden angenommen:

- ϕ = 25° (Reibungswinkel)
- $\sigma_{R,d}$ = 130 kN/m² (Sohldruckwiderstand)
- γ = 16 kN/m³ (Wichte erdfeucht)
- γ_a = 6 kN/m³ (Wichte unter Auftrieb)

Eine ausreichende Kapazität des Bodens muss in dem spezifischen Projekt durch den Konstrukteur / Eigentümer überprüft werden.

Statische Anforderungen

Modulanzahl	Modulgrößen		Zulässige Lasten Böengeschwindigkeitsdruck $q_p(z)$ und Bodenschneelast s_k	
	Länge [mm]	Breite [mm]	Set 2002714	Set 2002781
16	1580 - 1650	980 - 1005	0,80 kN/m²	1,30 kN/m²
14	1580 - 1785	980 - 1150	0,75 kN/m²	1,21 kN/m²
14	1722 - 1785	1060 - 1150	S_1	S_2

Die maximal zulässigen Lasten hängen mit der Gesamtfläche der Module zusammen. Für Module mit den Maßen 1580 mm - 1785 mm × 980 mm - 1060 mm, kann eine max. Zulässige Last von 0,8 kN/m² bei Set 2002714 bzw. 1,3 kN/m² bei Set 2002781 angesetzt werden.

Bei Modulmaßen von 1722 mm × 1134 mm können 0,77 kN/m² beim Set 2002714 bzw. 1,26 kN/m² beim Set 2002781 angesetzt werden.

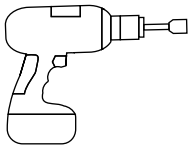
Formel zur individuellen Berechnung der zulässigen Lasten:

- Zulässige Last S_1 = (1 - (((14 × Modulfläche in m²) / 26,532 m²) - 1)) × 0,8
- Zulässige Last S_2 = (1 - (((14 × Modulfläche in m²) / 26,532 m²) - 1)) × 1,3

Wichtige Montagehinweise

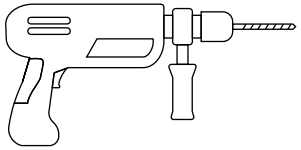
- Bauseits müssen die allgemeinen Normen und Vorschriften für den Blitzschutz beachtet und ggf. eine Fachkraft zur Erstellung eines Blitzschutzkonzeptes (ggf. Blitzschutzklemme verwenden) hinzugezogen werden. Landesspezifische Vorschriften sind hierbei einzuhalten.
- Herstellerangaben zum Klemmbereich der Modulklemmen und zur Montage der Module beachten (siehe Moduldatenblatt des Herstellers).
- Anzugsdrehmoment
  - M8 Schrauben: 14 Nm
  - M10 Schrauben: 30 Nm
  - Multi Monti: 90 Nm
- Modulrahmenhöhen: 30 - 42 mm (andere Modulklemmen erhältlich)

Werkzeugübersicht



8/17/21 mm

6 mm

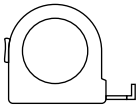


Ø 12 mm
L ≥ 120 mm

10 - 100 Nm
(7,4 - 73,8 lb-ft)

8/17/21 mm

6 mm



≥ 3,0 m

≥ 6,0 m

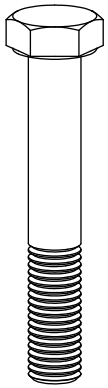
17 mm

Bestandteile

×	×

Set 2002714
3× Stütze
0,8 kN/m²

Set 2002781
5× Stütze
1,3 kN/m²

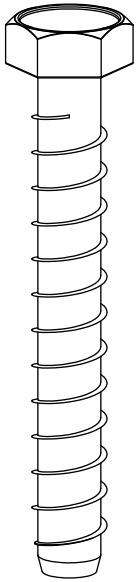


2002410
Sechskantschraube
M10×60

42×	70×

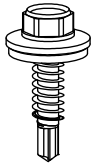
1002849
Selbstsichernde
Sechskantmutter M10

42×	70×



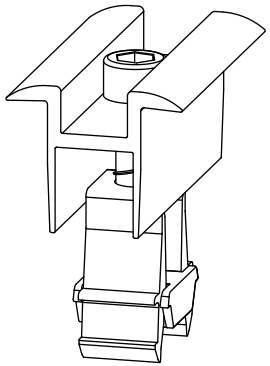
2002627
Multi Monti
14×110

6×	10×



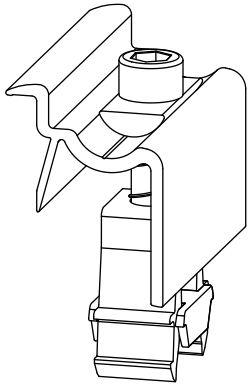
1001051
Selbstdichtende Bohr-
schrauben 5,5×25

40×	40×



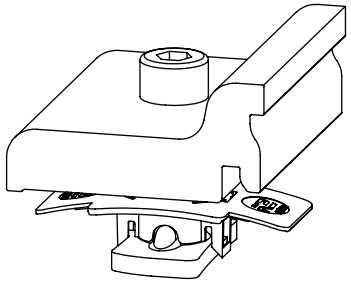
2003071
OneMid 30–42 mm

28×	28×



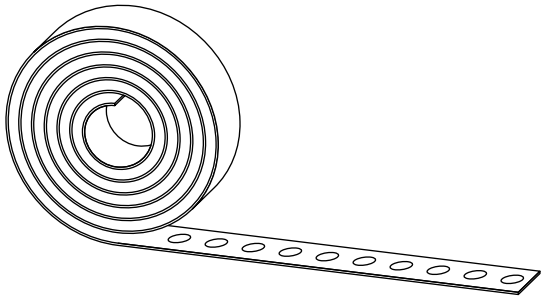
2002514
OneEnd 30–42 mm

8×	8×



2001626
Climber 63 Set

12×	20×



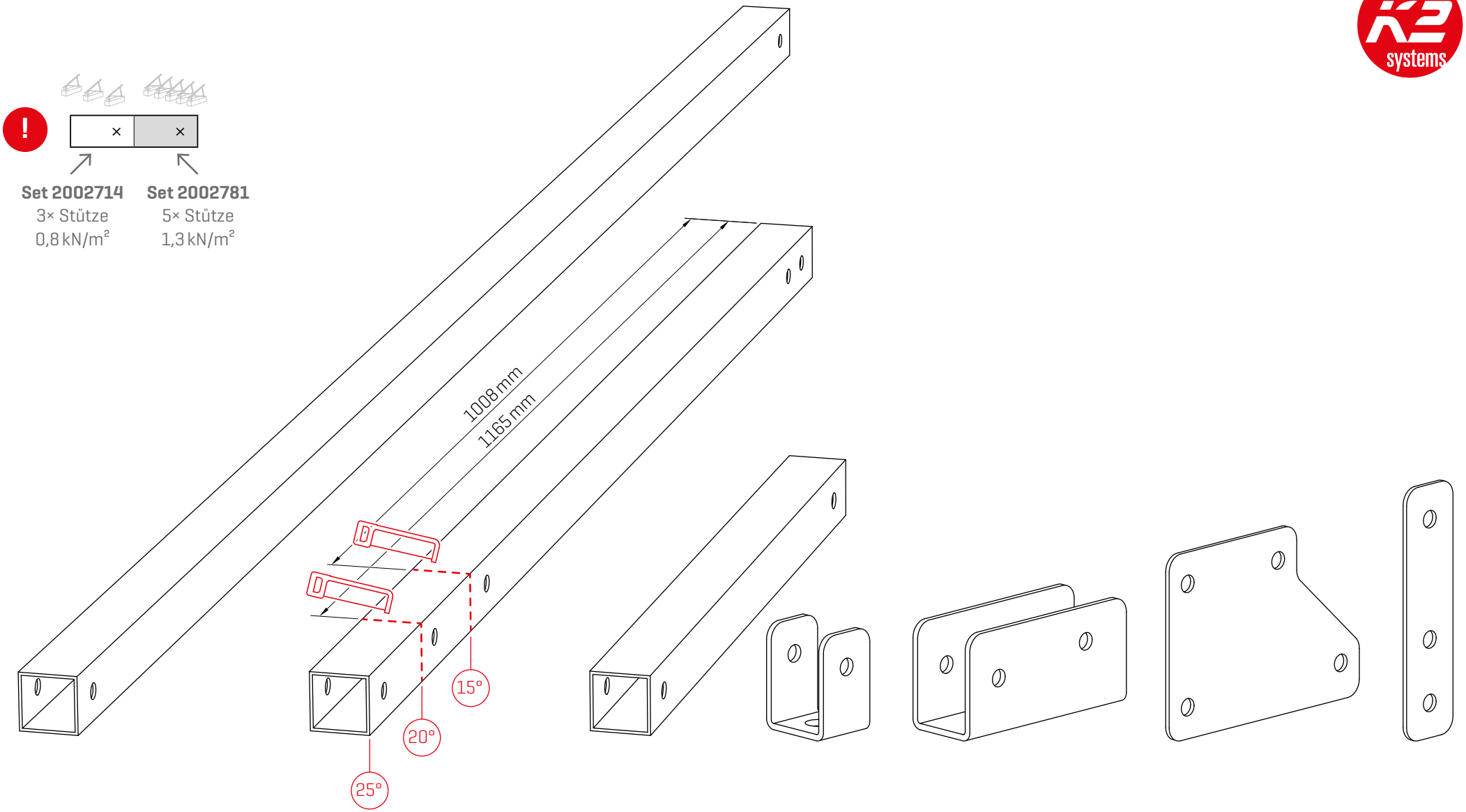
2002735
Lochband

10 m	10 m

×	×

Set 2002714
3× Stütze
0,8 kN/m²

Set 2002781
5× Stütze
1,3 kN/m²



2002598
Cross-Tie Middle

3×	5×

2002597
Cross-Tie
· 25° kein Sägen
· 20° Sägen bei 1165 mm
· 15° Sägen bei 1008 mm

3×	5×

2002594
Cross-Tie Front

3×	5×

2002603
Foot Front

3×	5×

2002604
Foot End

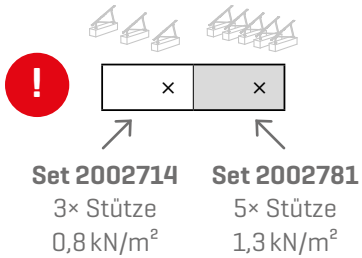
3×	5×

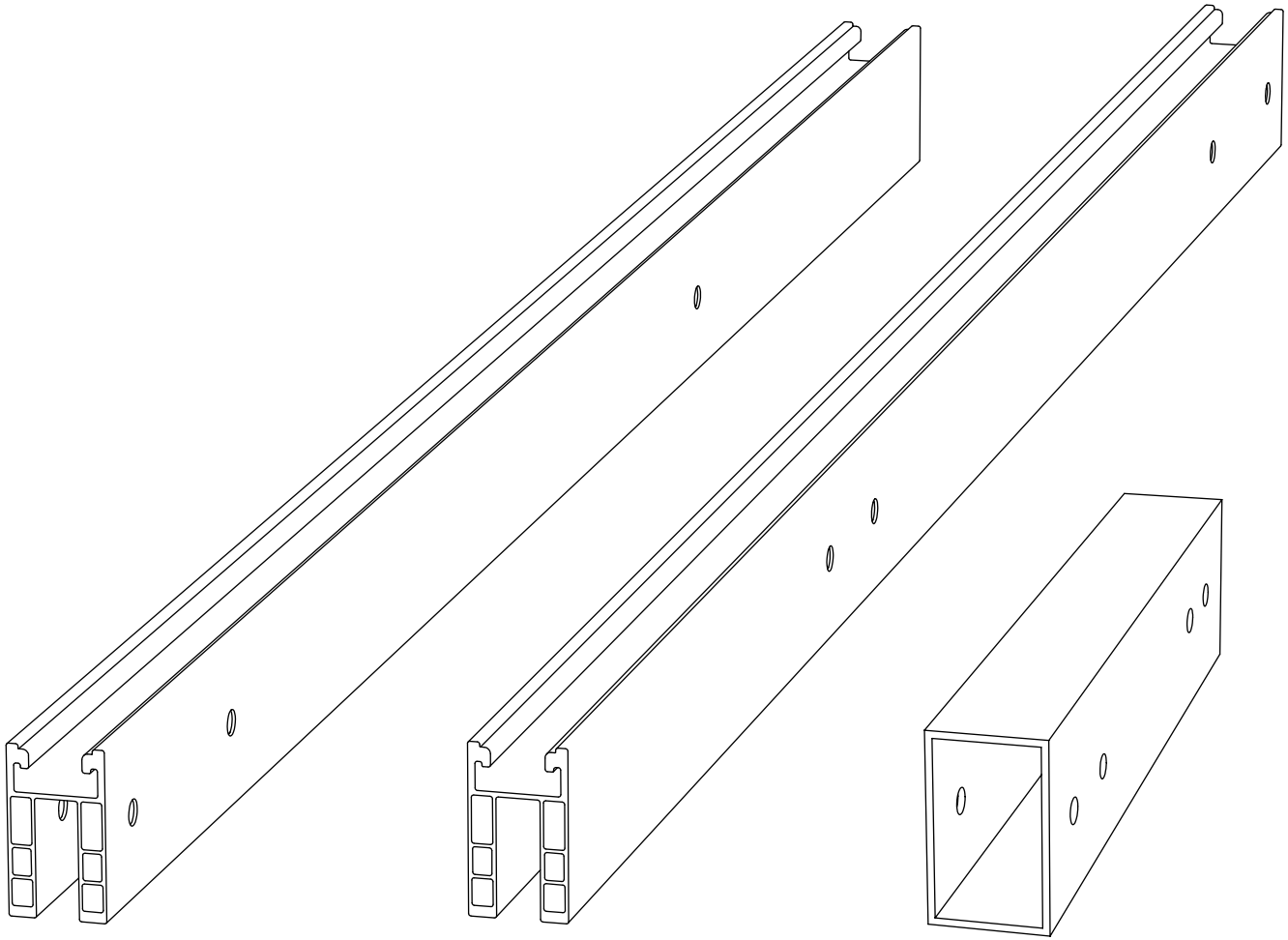
2002605
Knotenblech

6×	10×

2002599
Connector Cross-Tie

6×	10×





2002584
CrossBar 3.0

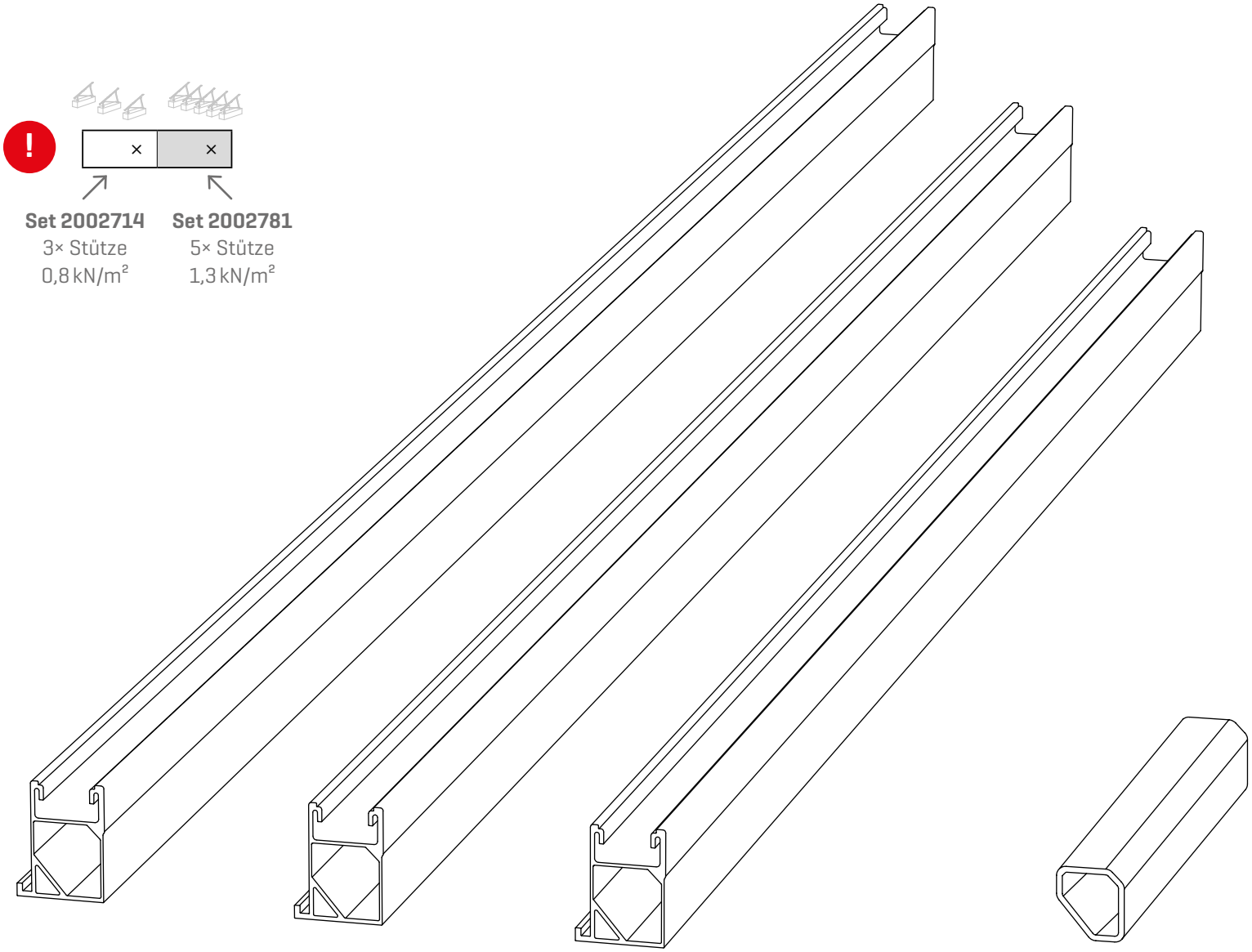
3×	5×

2002585
CrossBar 3.0 Front

3×	5×

2002516
Rail Connector
CrossBar 3.0

3×	5×



2002580 | 2002784
SingleRail 63;
1,90 m | 2,00 m

8×	8×

2002579 | 2002785
SingleRail 63;
1,60 m | 1,72 m

8×	8×

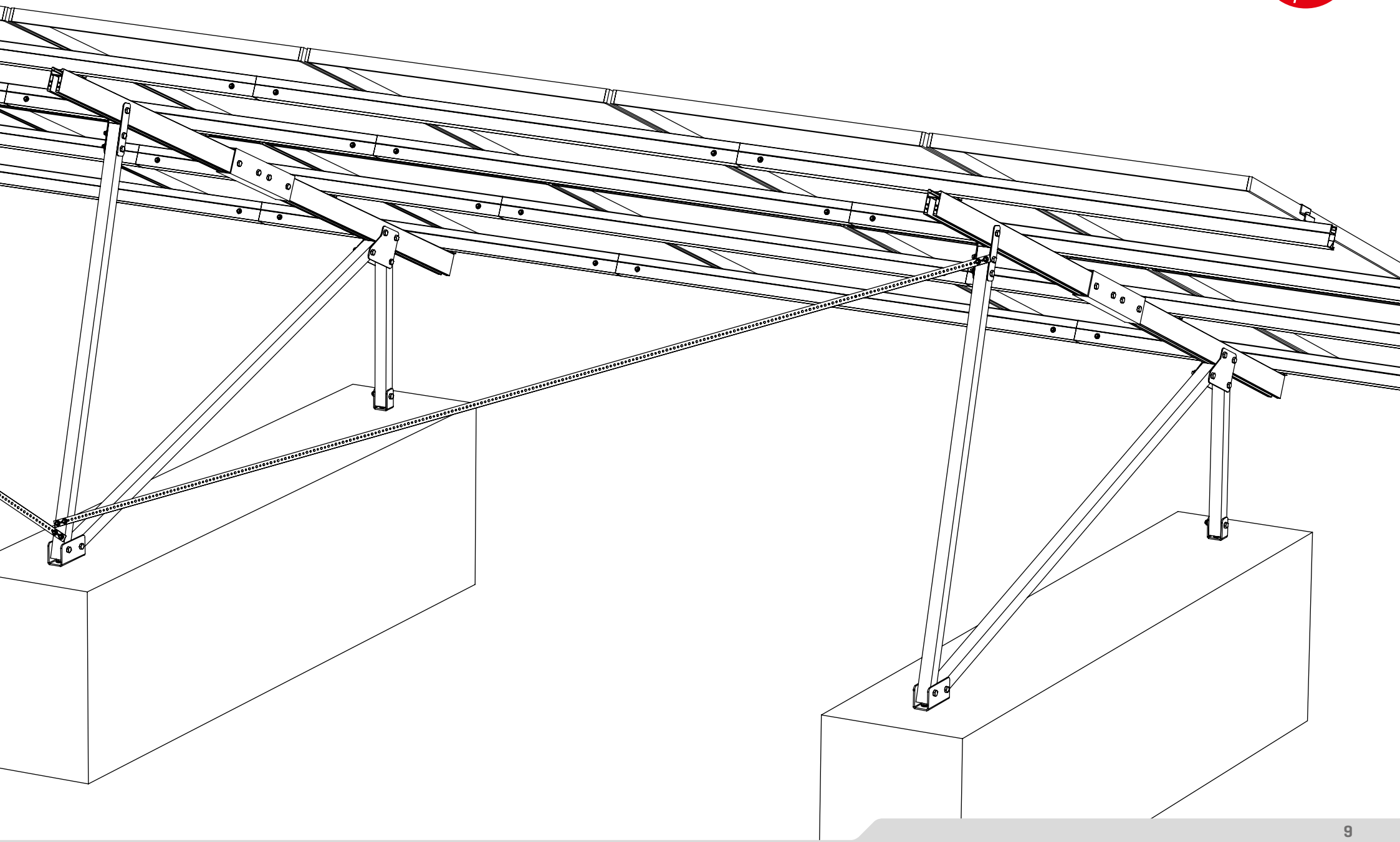
2002578 | 2002786
SingleRail 63;
1,30 m | 0,87 m

4×	4×

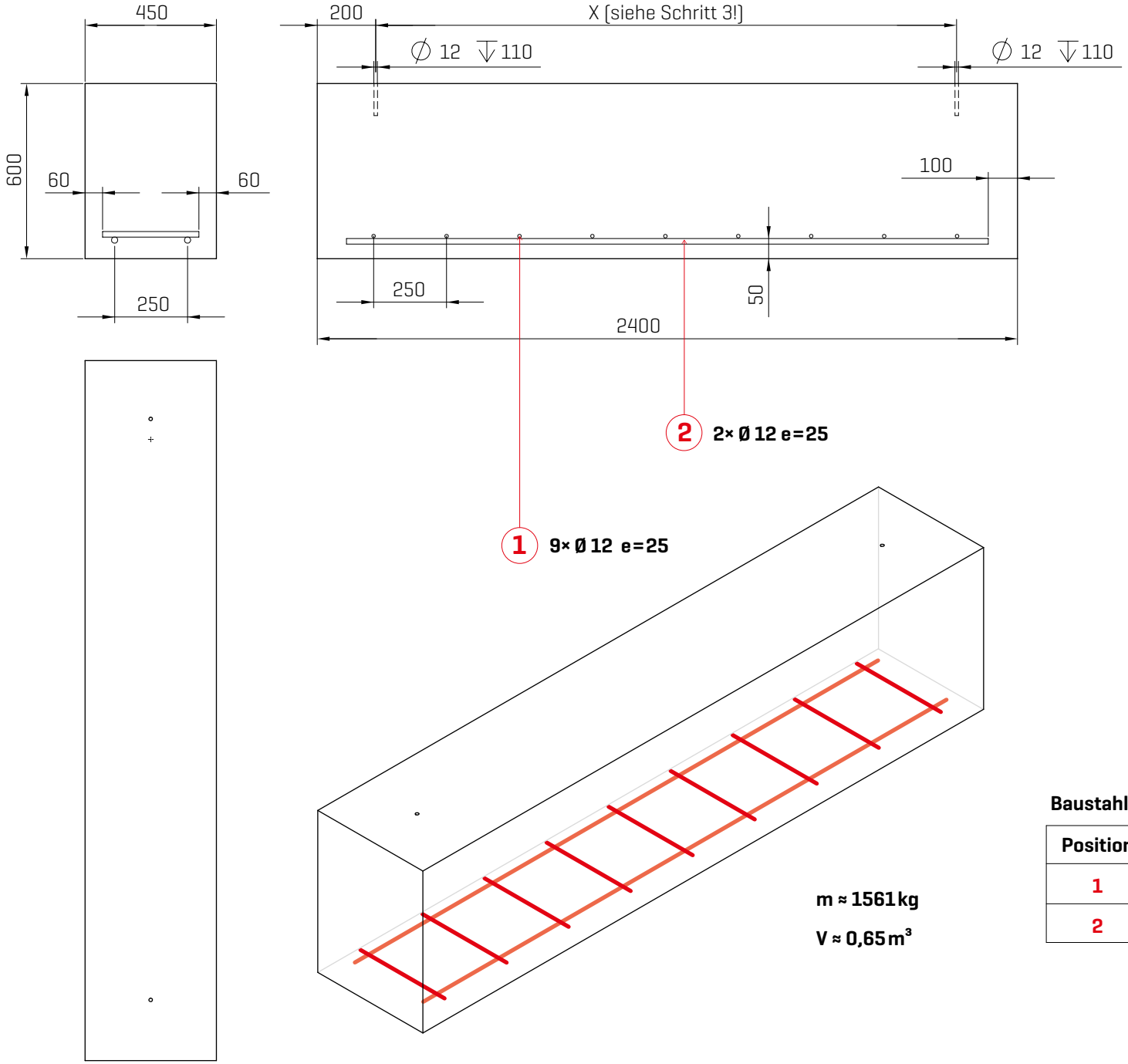
2001297
Rail Connector
SingleRail 63

16×	16×

Montage



1



Maße in Millimeter [mm]!

m ≈ 1561 kg

V ≈ 0,65 m³

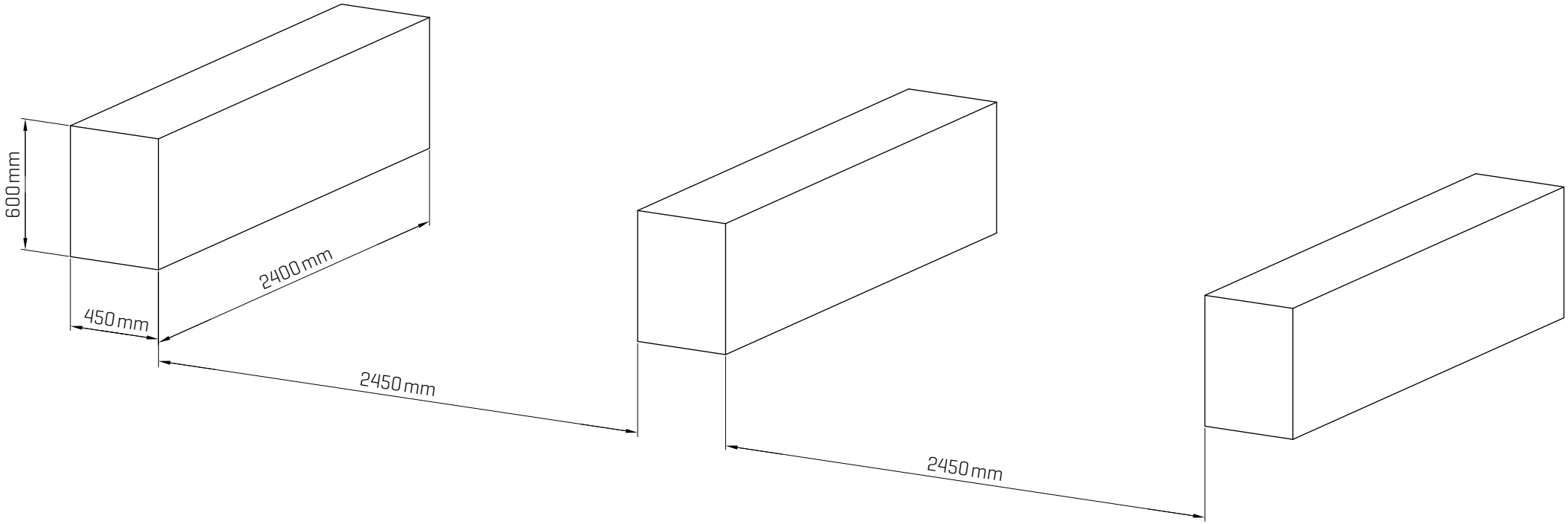
Baustahl EN10025

Position	Menge	Ø	Länge
1	9	12	0,33 m
2	2	12	2,20 m

∑ = 7,37 m (6,55 kg)

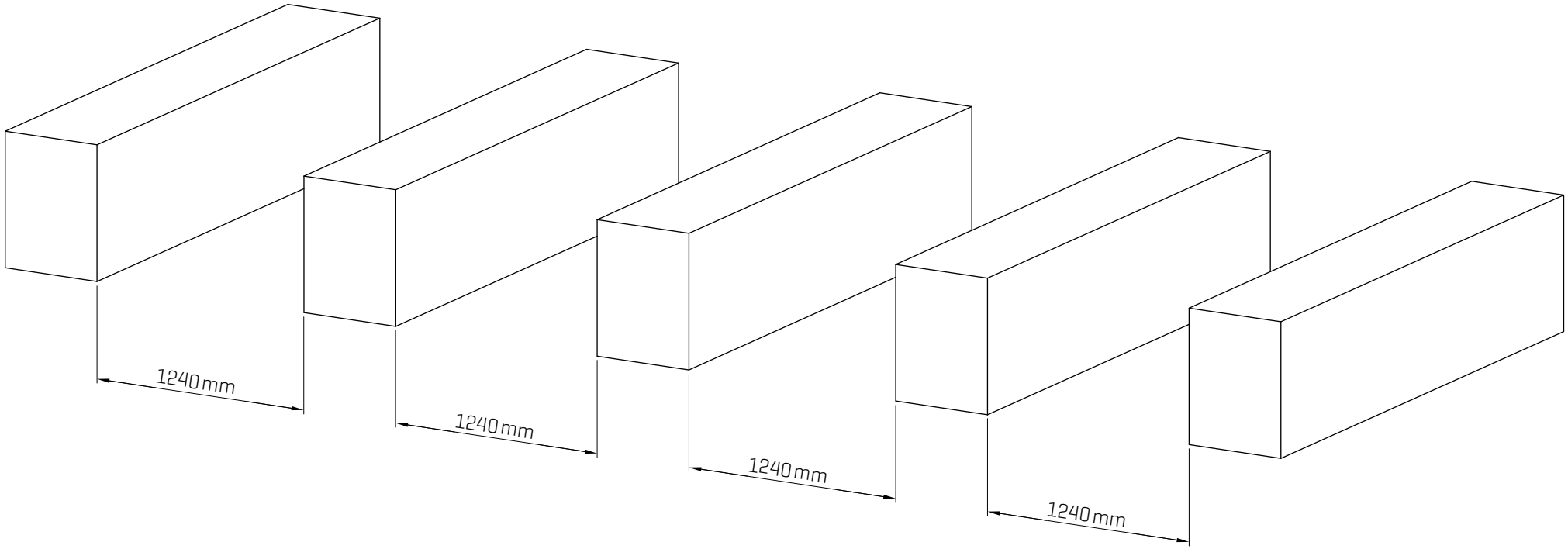
2

A 3× Stütze · 0,8 kN/m² Wind-/Schneelast



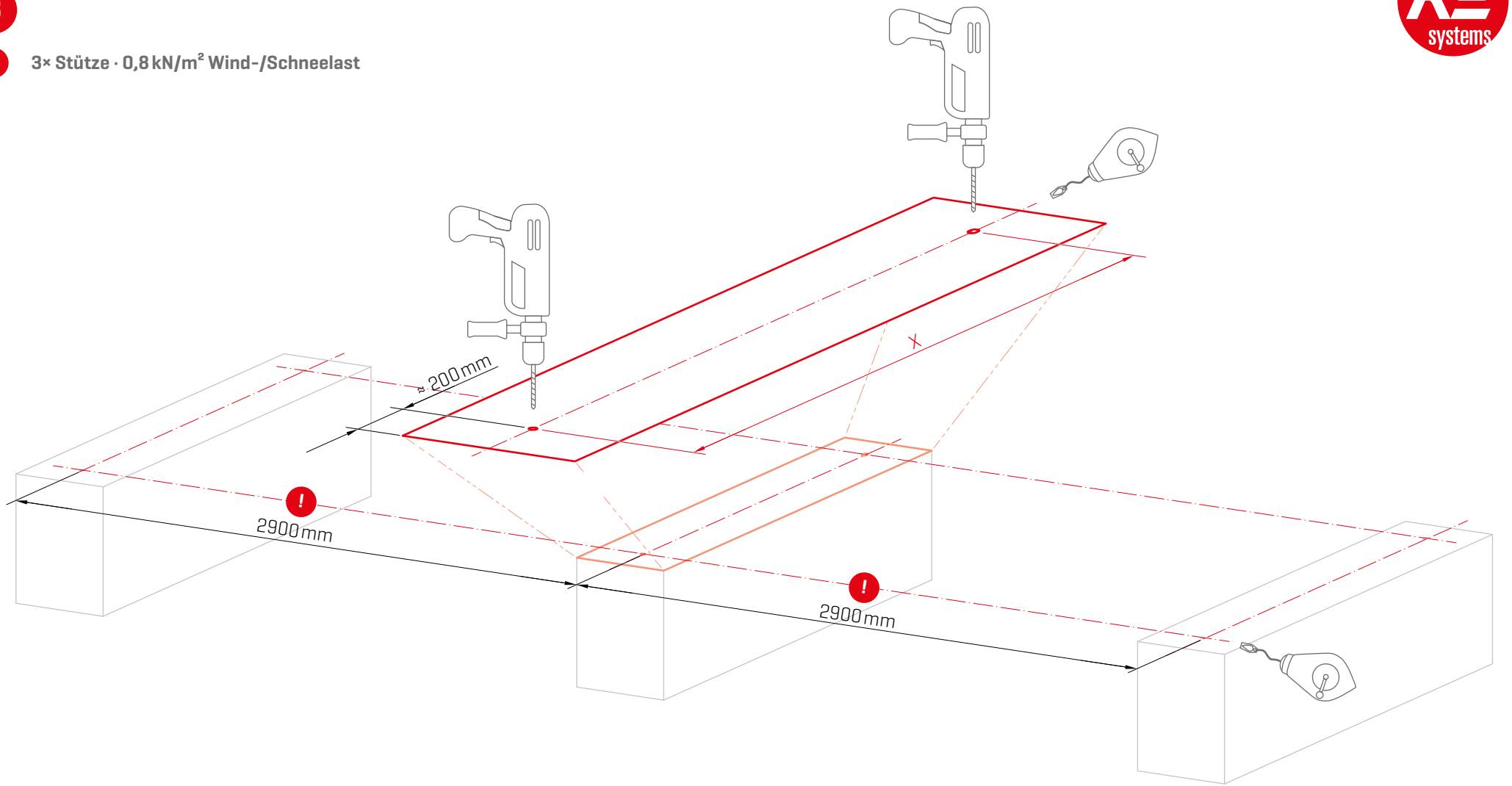
2

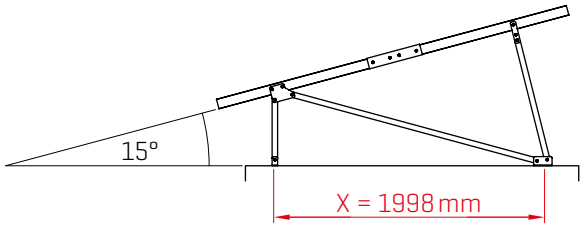
B **5× Stütze · 1,3 kN/m² Wind-/Schneelast**

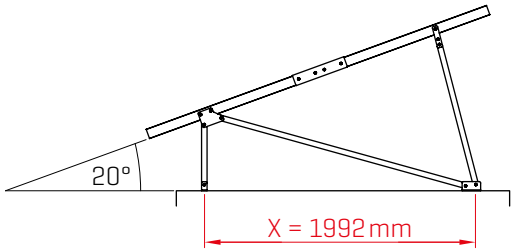


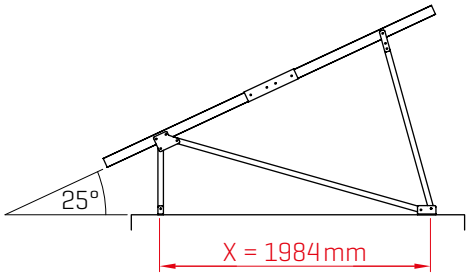
3

A 3× Stütze · 0,8 kN/m² Wind-/Schneelast



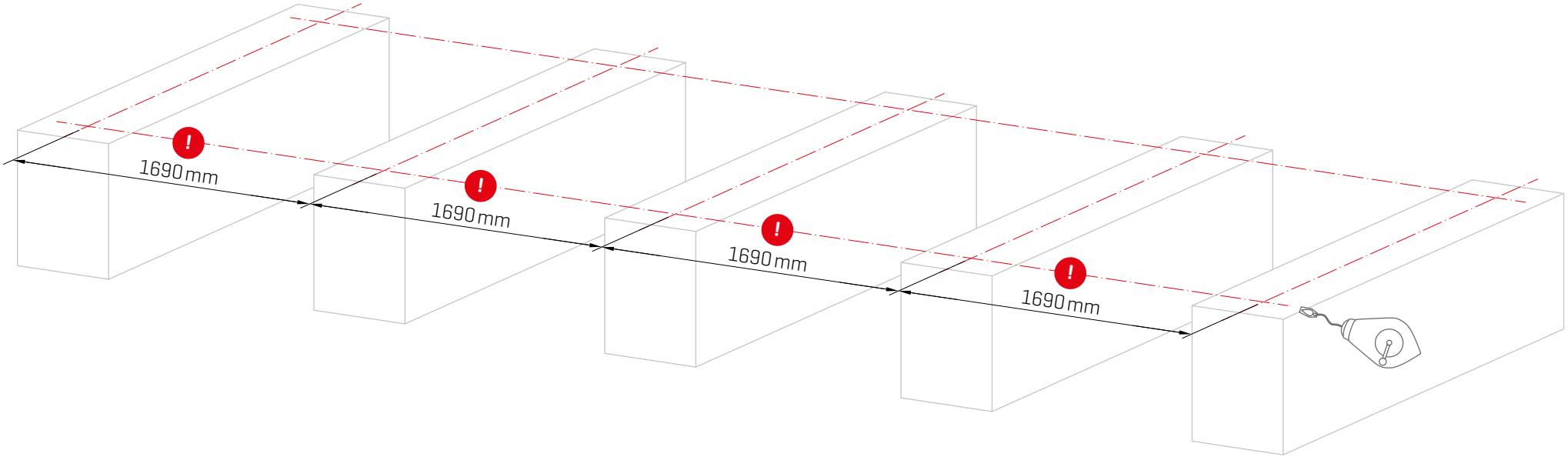






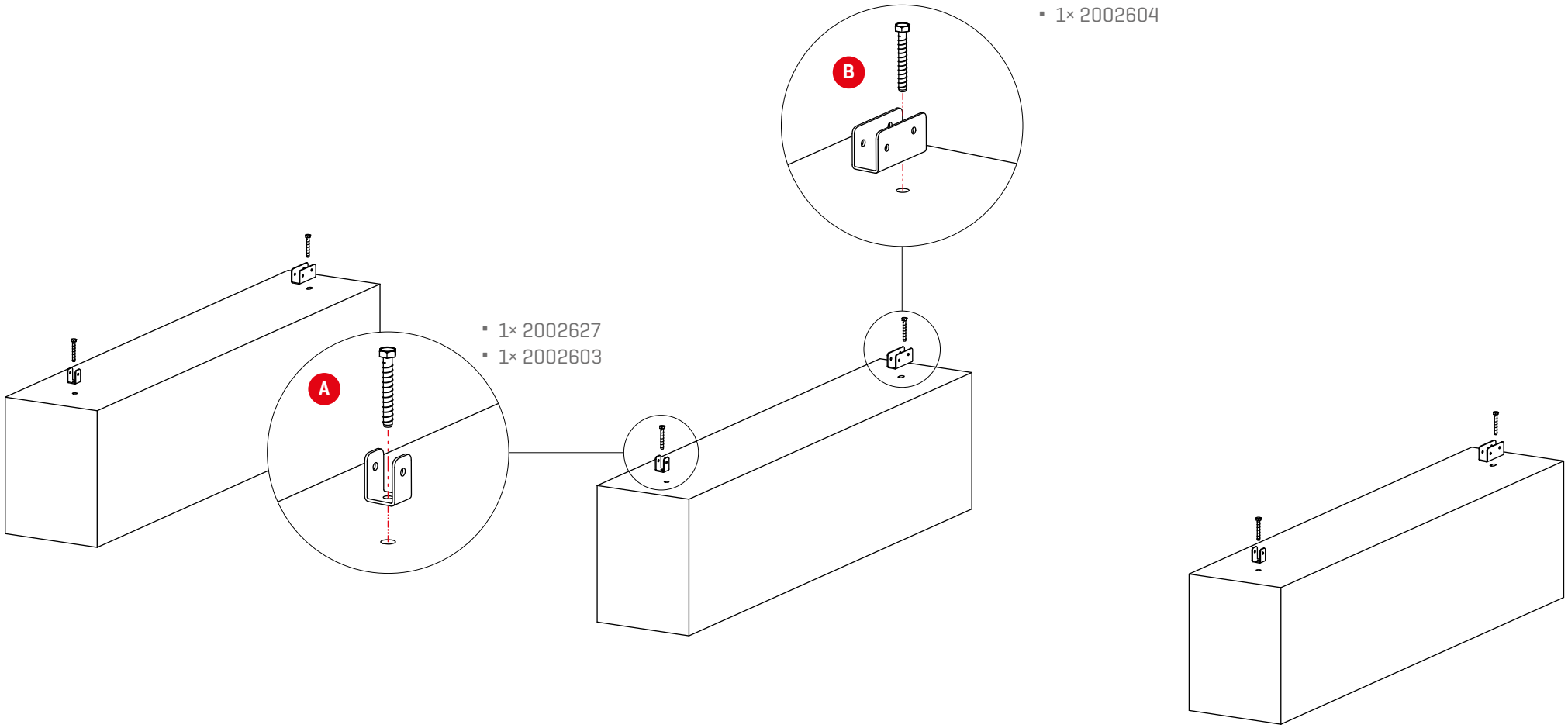
3

B 5× Stütze · 1,3 kN/m² Wind-/Schneelast



4

! A + B: Drehmoment = 90 Nm!

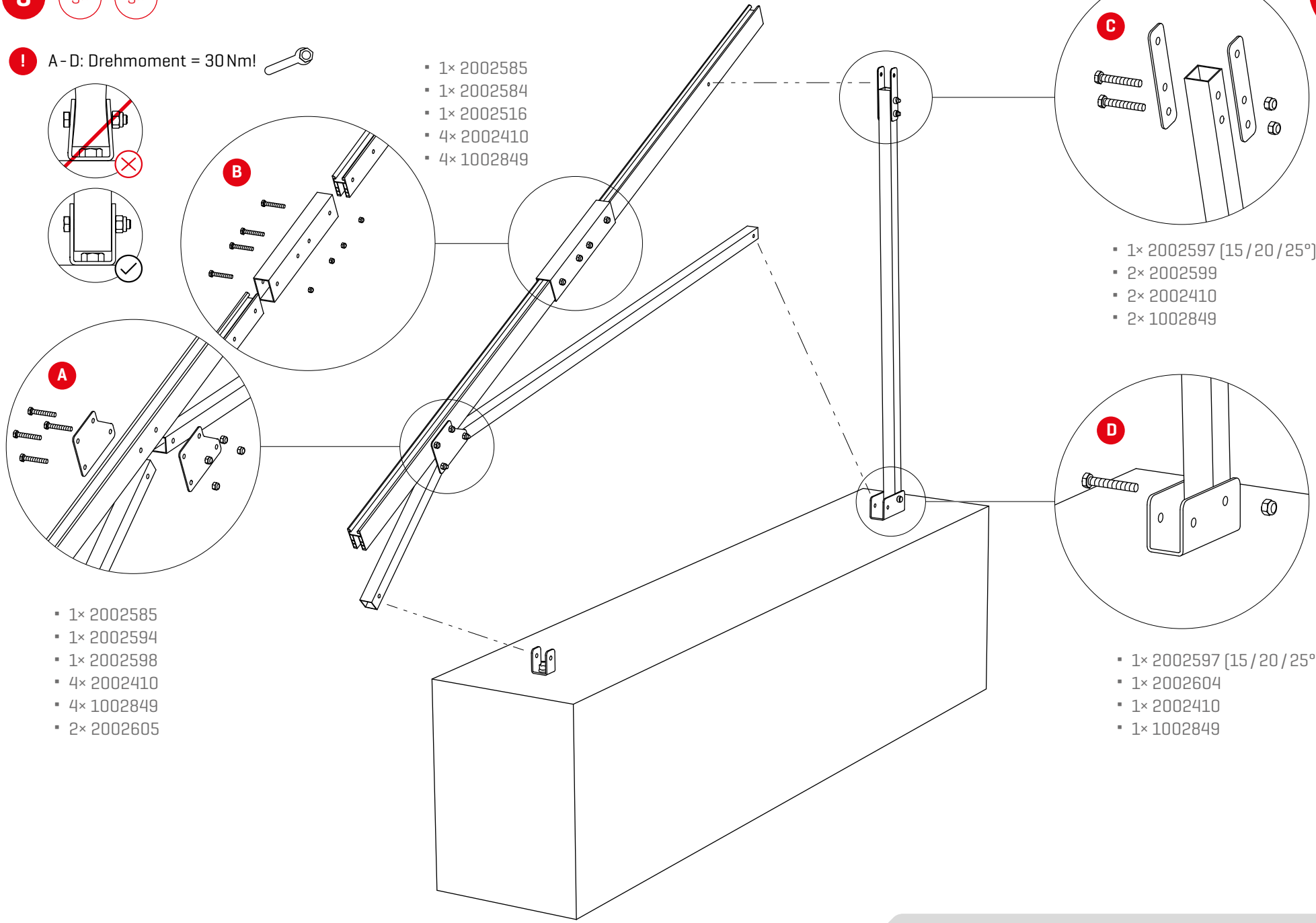


- 1× 2002627
- 1× 2002603

- 1× 2002627
- 1× 2002604

5 3× 5×

! A - D: Drehmoment = 30 Nm!



- 1× 2002585
- 1× 2002584
- 1× 2002516
- 4× 2002410
- 4× 1002849

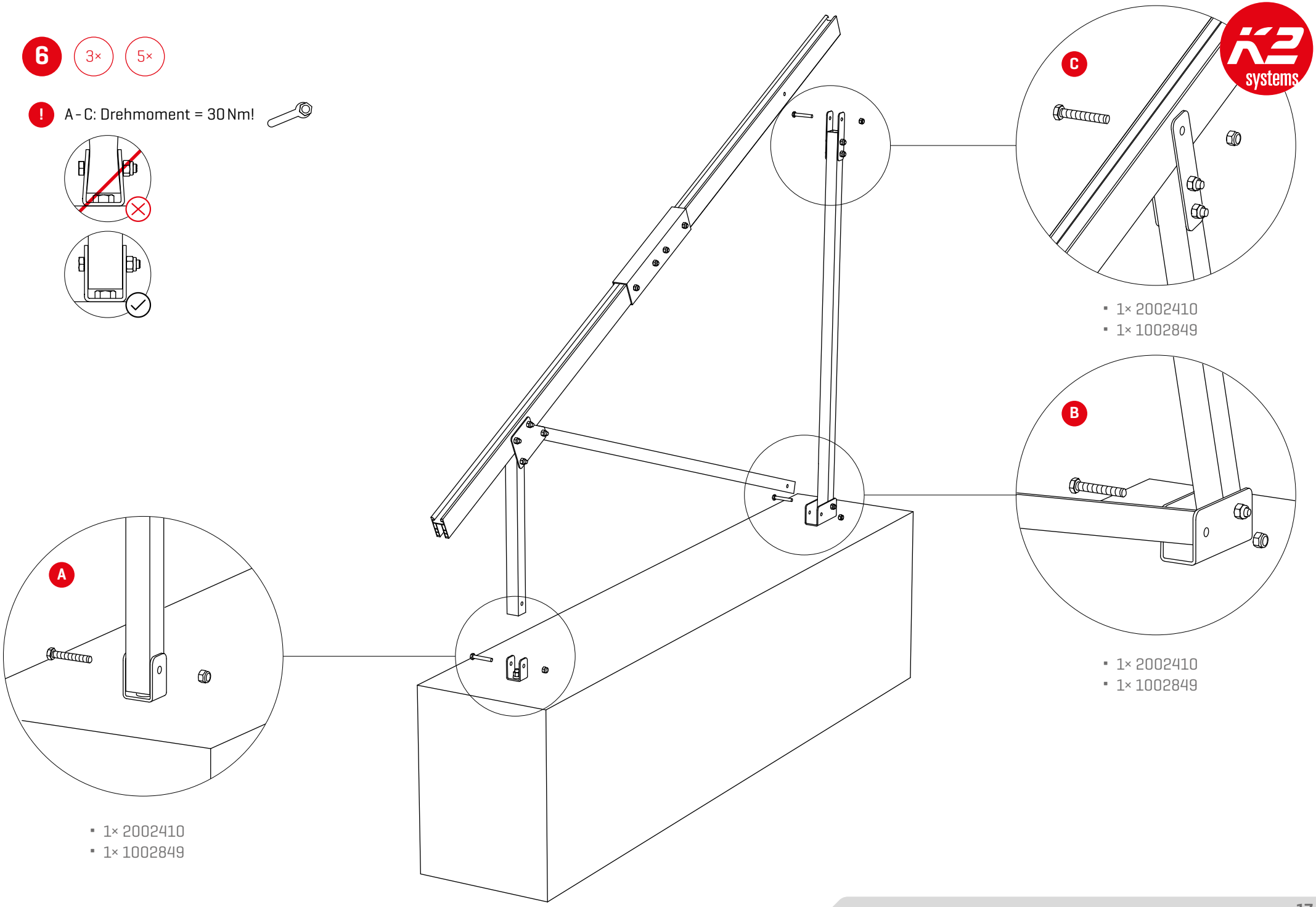
- 1× 2002597 (15 / 20 / 25°)
- 2× 2002599
- 2× 2002410
- 2× 1002849

- 1× 2002585
- 1× 2002594
- 1× 2002598
- 4× 2002410
- 4× 1002849
- 2× 2002605

- 1× 2002597 (15 / 20 / 25°)
- 1× 2002604
- 1× 2002410
- 1× 1002849

6 3× 5×

! A - C: Drehmoment = 30 Nm!



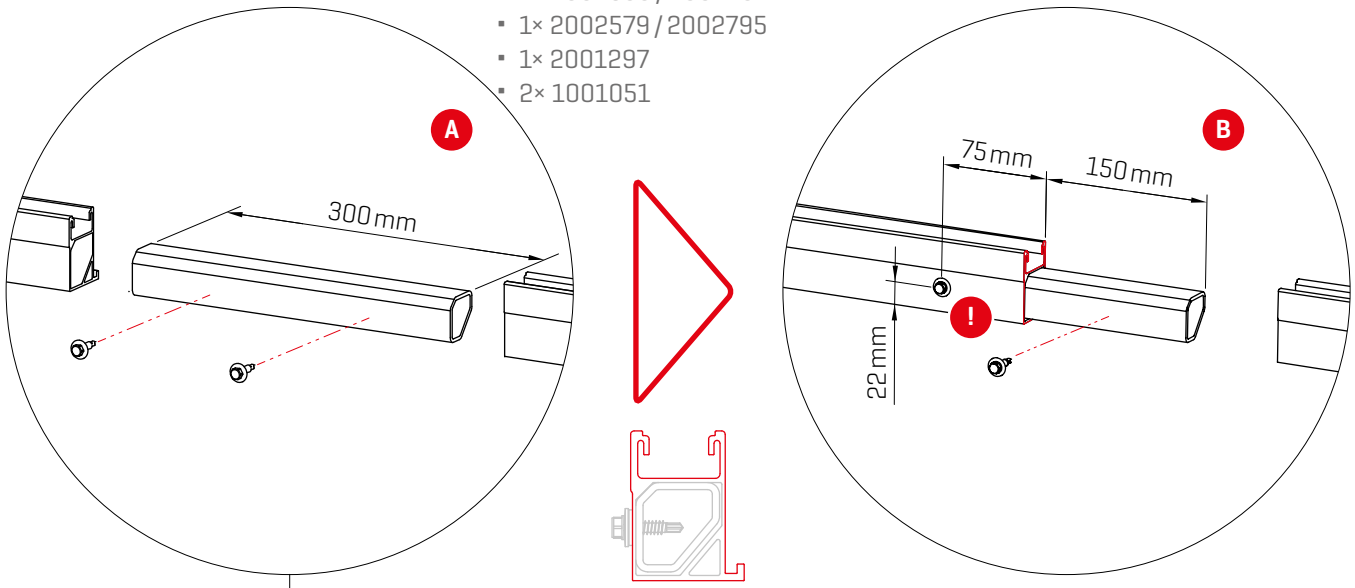
- 1× 2002410
- 1× 1002849

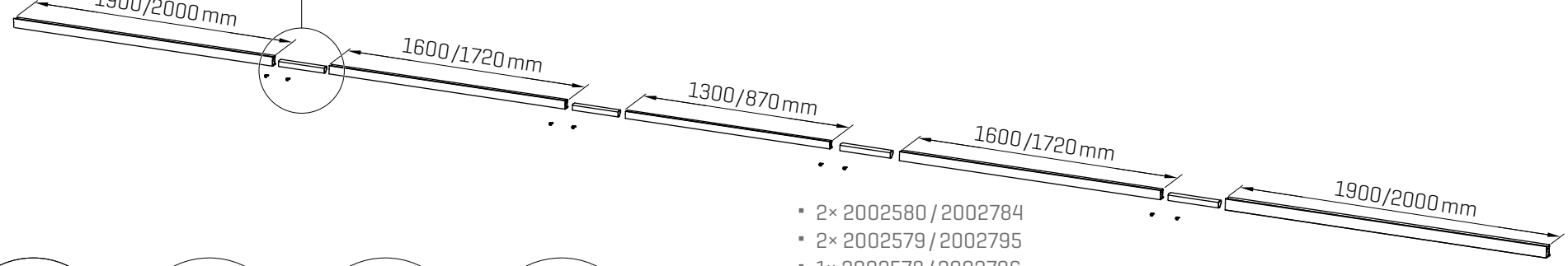
- 1× 2002410
- 1× 1002849

- 1× 2002410
- 1× 1002849

7 4×

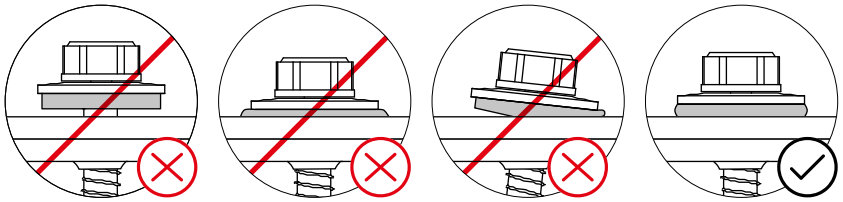
- 1× 2002580 / 2002784
- 1× 2002579 / 2002795
- 1× 2001297
- 2× 1001051





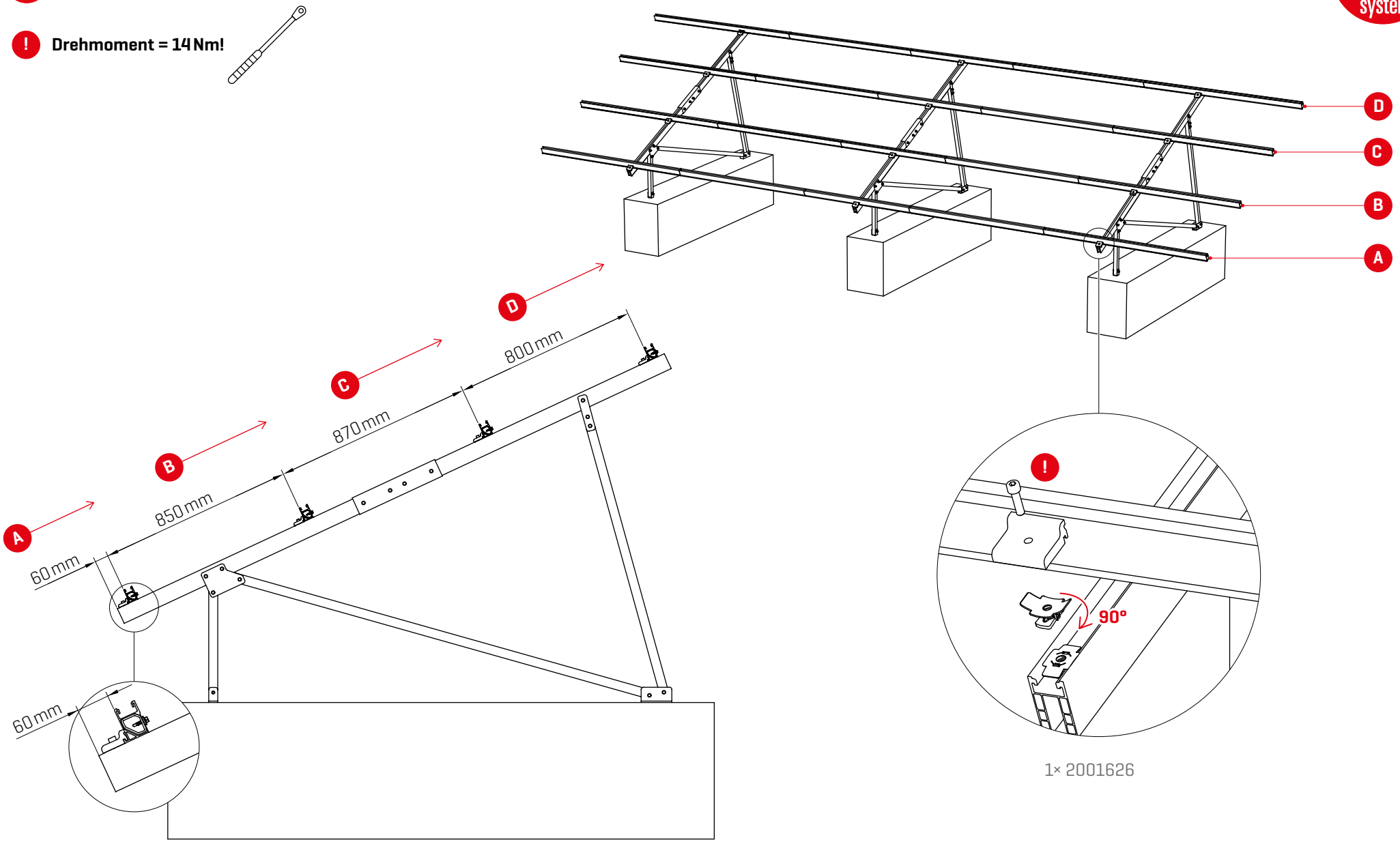
- 2× 2002580 / 2002784
- 2× 2002579 / 2002795
- 1× 2002578 / 2002796
- 4× 2001297
- 8× 1001051

!



8

! Drehmoment = 14 Nm!

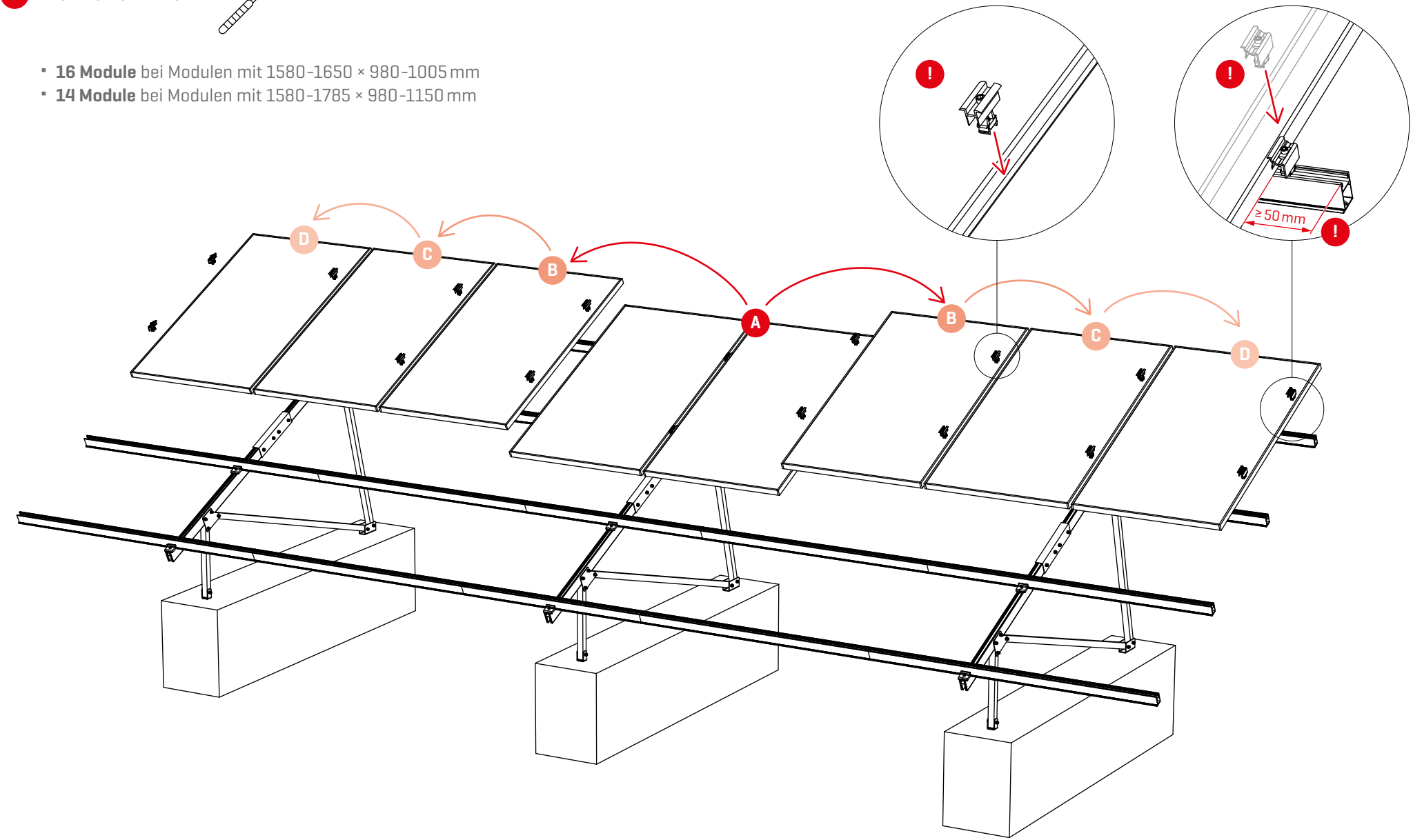


1× 2001626

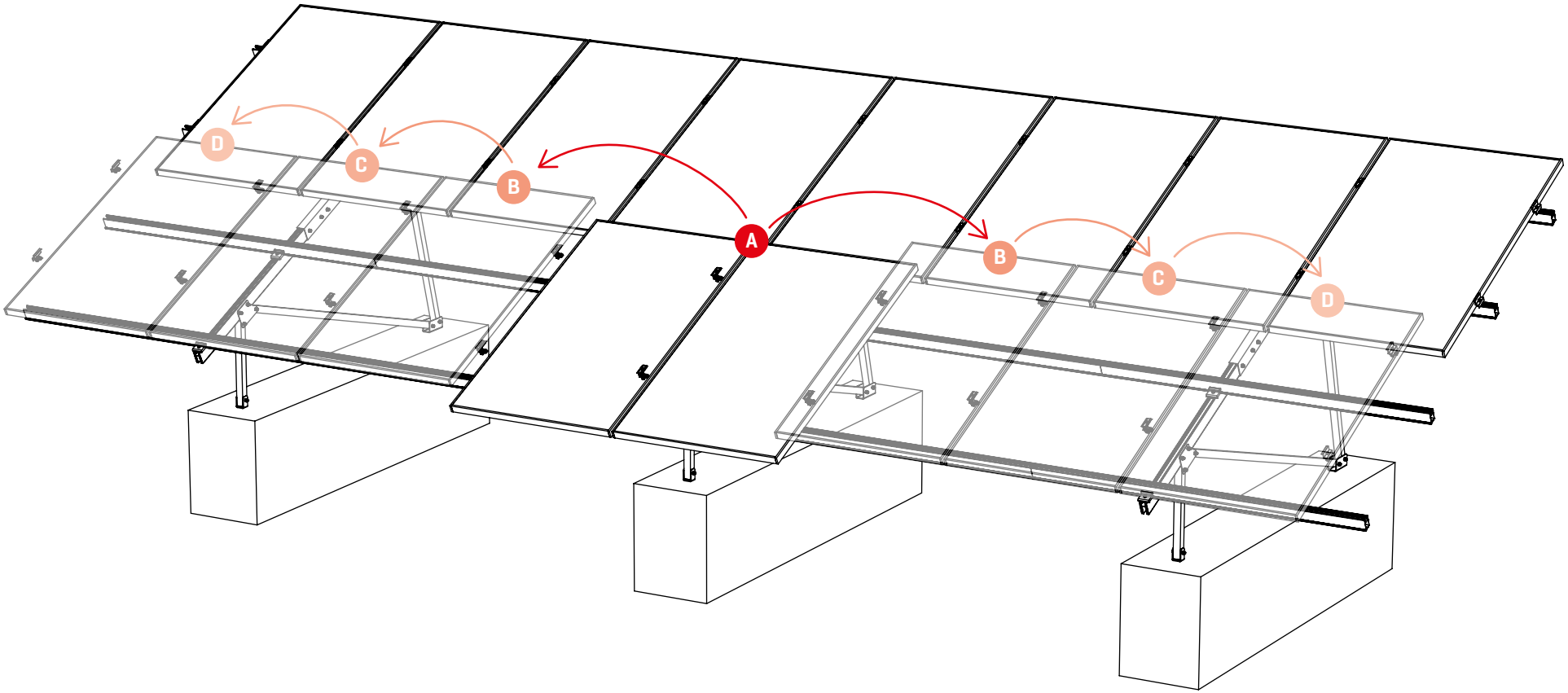
9

! Drehmoment = 16Nm!

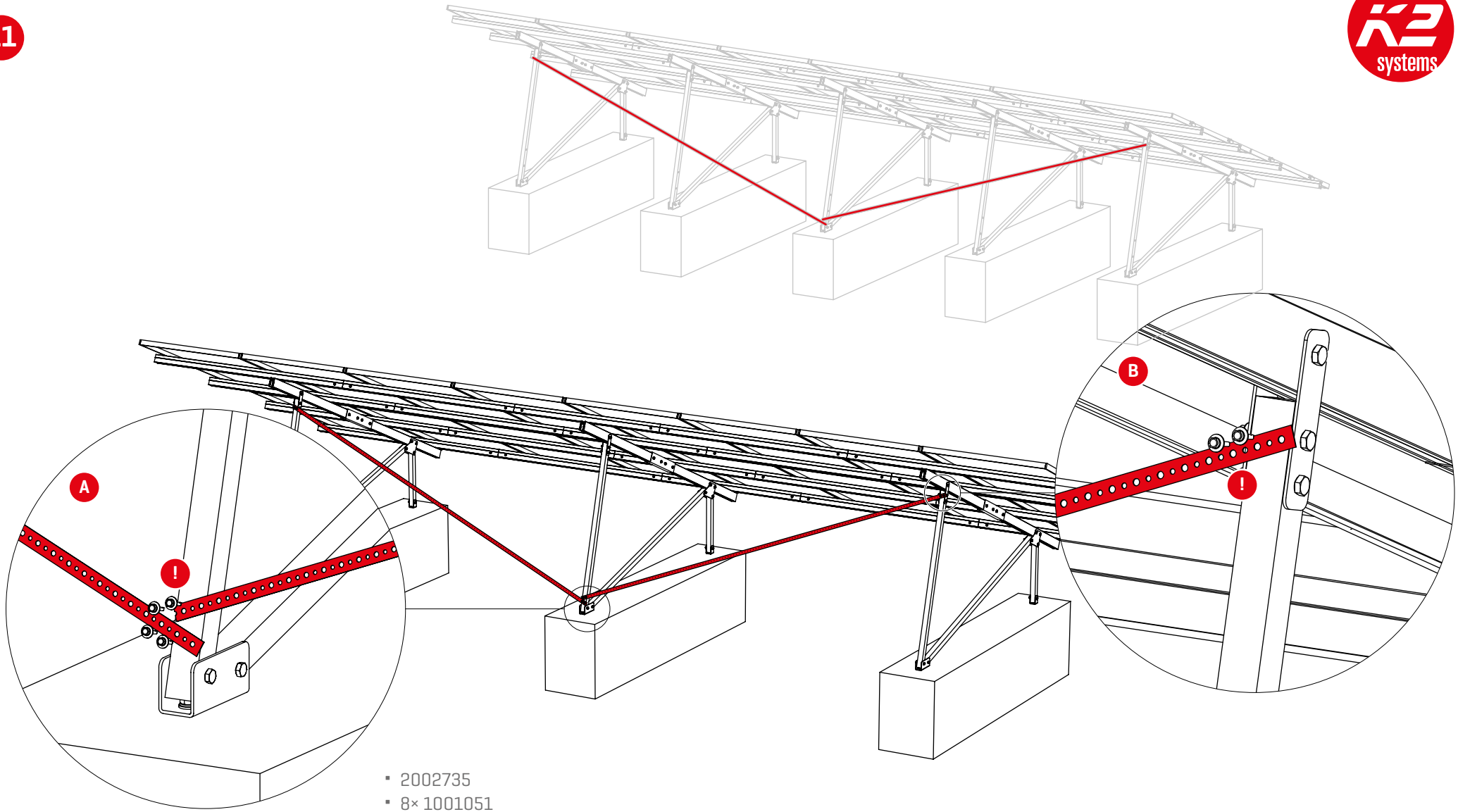
- **16 Module** bei Modulen mit 1580-1650 × 980-1005 mm
- **14 Module** bei Modulen mit 1580-1785 × 980-1150 mm



10

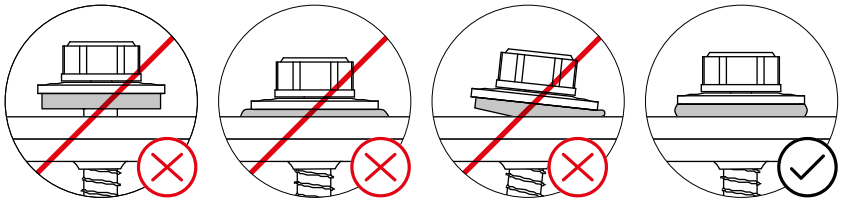


11

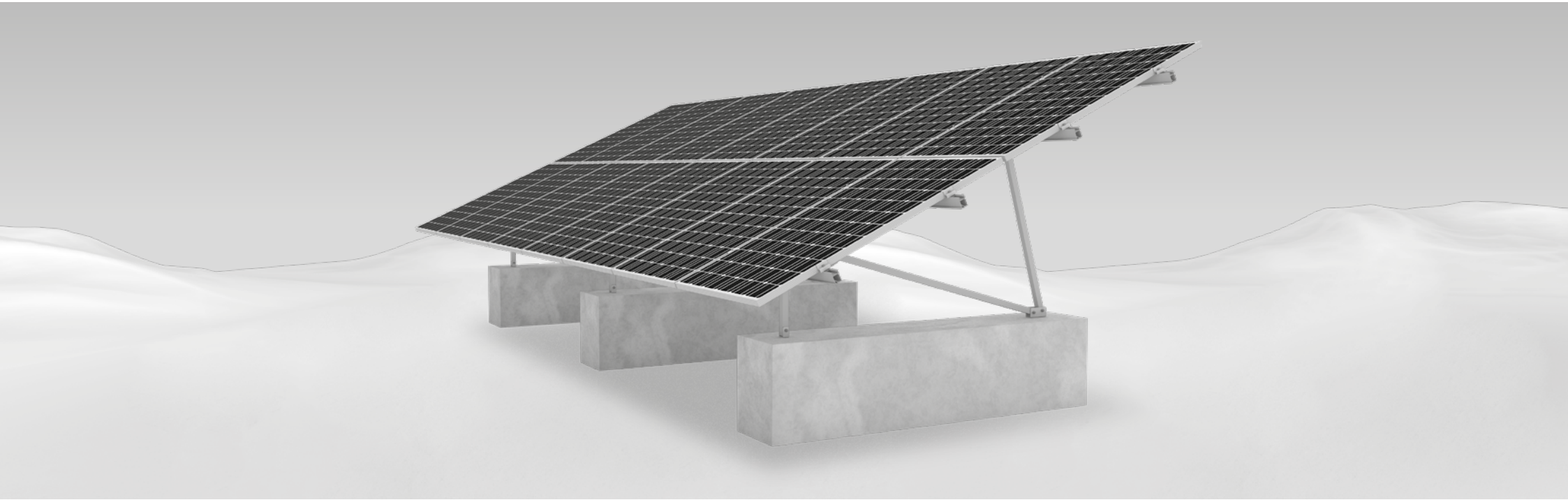


- 2002735
- 8× 1001051

!



Wir unterstützen PV-Systeme



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:

- **k2-systems.com/de/kontakt**
- **Service Hotline: +49 (0)7159 42059-0**

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

P-Rack Assembly DE V4 | 0124 · Änderungen vorbehalten · Produktabbildungen sind beispielhafte Abbildungen und können vom Original abweichen.