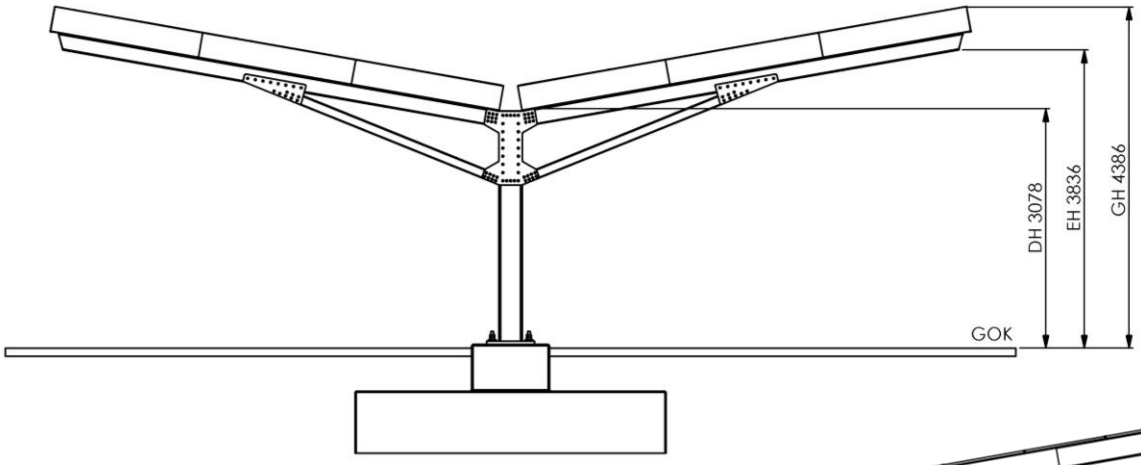
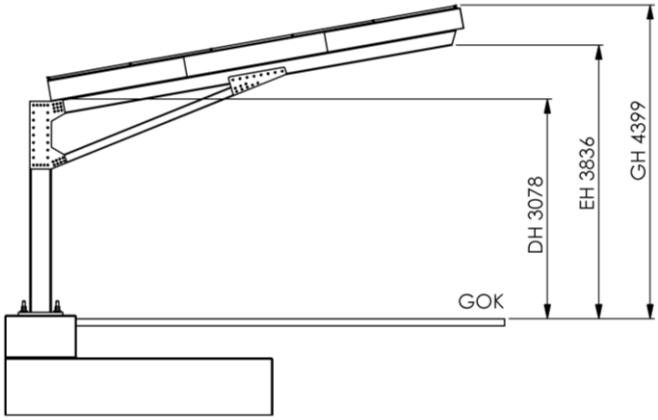
HELIOS Montagesystem (Einlegesystem)

Original-Montageanleitung





+ Flexible Lösung für große Gewerbeflächen und öffentliche Parkplätze
+ Abhängig von der Modulgröße bis zu 70 Module / 10 Stellplätze
+ Kaum Raumverlust, optimale Nutzung des vorhandenen Parkraums

Hersteller:

T.Werk GmbH

Greisbacherstraße 6

D - 89331 Burgau

Kontakt:

Tel.: +49 8283 997904-0
Fax.: +49 8283 997904-299
E-Mail: info@t-werk.eu

www.t-werk.eu

HELIOS Montagesystem
Original-Montageanleitung
Deutsch
Dokumentennummer: D409
Version 5
23.10.2026

Inhaltsverzeichnis

1 Gebrauch der Montageanleitung 4
2 Allgemeine Hinweise 4
3 Allgemeine Sicherheitshinweise 5
4 Garantiebedingungen 6
5 Aufbau des HELIOS Montagesystems 8
6 Transport 17
7 Lagerung 17
8 Auspacken 18
9 Montieren 18
10 Wartung und Instandhaltung 45
11 Demontage 45
12 Entsorgung 45

1 Gebrauch der Montageanleitung

Die **Montageanleitung** ist Bestandteil des HELIOS Montagesystems. Das Dokument enthält wichtige Hinweise zu allen Lebensphasen des Produktes, insbesondere zur Montage. Die Montageanleitung wendet sich an qualifiziertes Fachpersonal zur (De-)Montage und Wartung des HELIOS Montagesystems.

Zum **qualifizierten Fachpersonal** gehören Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die vorgegebenen Montageschritte beurteilen und fachgerecht ausführen sowie mögliche Gefahren dabei erkennen können.

2 Allgemeine Hinweise

- Bewahren Sie die Montageanleitung über die gesamte Lebenszeit des Produktes auf.
- Berücksichtigen Sie alle länderspezifisch gültigen Regelwerke.
- Führen Sie die Montage ausschließlich nach dem projektspezifischen Modulbelegungsplan der T.Werk GmbH aus.
- Stimmen Sie alle Änderungen beim Aufbau des Montagesystems sowie sämtliche Veränderungen am Gebäude, die nach dem Erstellen des projektspezifischen Modulbelegungsplanes sowie der projektspezifischen Windsogberechnung erfolgen, mit der T.Werk GmbH ab. Andernfalls erlöscht die Gewährleistung und der Standsicherheitsnachweis. Gleiches gilt für fehlerhafte Angaben bei der Beauftragung.

3 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG		
	Warnung vor losen Bauteilen durch unsachgemäße Montage - Stellen Sie sicher, dass Sie die Montageanleitung vor Beginn der Montagearbeiten vollständig gelesen und verstanden haben. - Führen Sie die Montage nach den Vorgaben der T.Werk GmbH - entsprechend dieser Montageanleitung - aus. - Führen Sie die Planung nur dann aus, wenn Sie ein dafür qualifiziertes Fachpersonal sind. - Führen Sie die nachfolgende Montage nur dann aus, wenn Sie eine dafür ausgebildete Fachkraft sind. - Führen Sie die anschließende Inbetriebnahme nur dann aus, wenn Sie eine dafür ausgebildete Fachkraft sind. - Führen Sie die Wartung und Instandhaltung nur dann aus, wenn Sie eine dafür ausgebildete Fachkraft sind. - Andernfalls kann es zu Personen- und Anlagenschäden kommen.	
WARNUNG		
	Warnung vor scharfkantigen Montagekomponenten - Verwenden Sie Handschuhe für die Montagearbeiten. - Andernfalls kann es zu Verletzungen an der Hand kommen.	

WARNUNG		
	Warnung vor schweren herabfallenden Montagekomponenten - Verwenden Sie Sicherheitsschuhe für die Montagearbeiten. - Andernfalls kann es zu Verletzungen am Fuß kommen.	

WARNUNG		
	Absturz- und Verletzungsgefahr - Beachten Sie die nationalen Unfallverhütungsvorschriften. - Bringen Sie Absturzsicherungen gemäß den geltenden Normen an. - Verhindern Sie das unbefugte Personen den Montagebereich betreten. - Sperren Sie die Montagebereiche ab.	

4 Garantiebedingungen

Wir garantieren Ihnen, dass bei ordnungsgemäßer Handhabung und Montage und unter normalen Anwendungs-, Betriebs- und Wartungsbedingungen, für einen Zeitraum von zwölf Jahren, ab dem Verkaufsdatum von der T.Werk GmbH, unsere Bauteile frei von Fehlern in Material und Verarbeitung sind.

Sollte trotz ordnungsgemäßer Handhabung und Installation die Qualität eines Bauteiles nicht den Garantiebedingungen entsprechen oder ein Schaden auftreten, tauschen wir innerhalb der Garantiefrist das betroffene Bauteil aus oder sorgen umgehend für Ersatz. Wir behalten uns vor defekte Bauteile zu reparieren.

Anfallende Kosten für den Ausbau, den Rücktransport sowie den Wiedereinbau der Bauteile sind von dieser Garantie ausgeschlossen.

Die Verpflichtung zur Garantieleistung entfällt bei:

- unsachgemäßer Installation und Handhabung des Systems
- höherer Gewalt, außergewöhnlichen Naturgewalten und außergewöhnlicher Umstände, die nicht in unserer Einflussnahme stehen (z.B.: biologische und chemische Einwirkungen, Unwetterschäden, Vulkanausbrüche, Erdbeben, Wirbelstürme, Blitzschlag, ...)
- unsachgemäßer Wartung
- Instabilität und unzureichende Standsicherheit des Bauuntergrundes
- Verschleißerscheinungen / Verschleißteile
- Optische Oberflächenveränderungen (z.B.: Verfärbungen bei Kanten und Stanzungen an bandverzinkten Materialien oder Verfärbungen an Flächen von Aluminium- und Stahlprofilen)
- Vandalismus oder mutwillige Beschädigungen
- missbräuchliche oder nachlässige Anwendung
- Veränderung der Produkte

Die Inanspruchnahme der Garantieleistungen durch Dritte ohne unsere Zustimmung ist nicht möglich. Ansprüche können nur von unserem Vertragspartner geltend gemacht werden.

Keine Ansprüche bestehen, wenn der Schaden durch eine Versicherung abgedeckt ist oder abgedeckt werden kann.

Voraussetzung für die Wirksamkeit dieser Garantie ist die ausschließliche Verwendung unserer oder von uns anerkannter Bauteile sowie die Einhaltung unserer Montageanleitungen und der gesetzlich vorgeschriebenen oder allgemein anerkannten Normen und die vollständige Bezahlung unserer Bauteile bzw. des an den Bauteilen zugrundeliegenden Vertrages. Aufrechnungen oder Zurückbehaltungsrechte sind nicht zulässig.

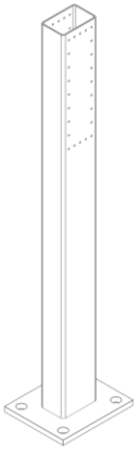
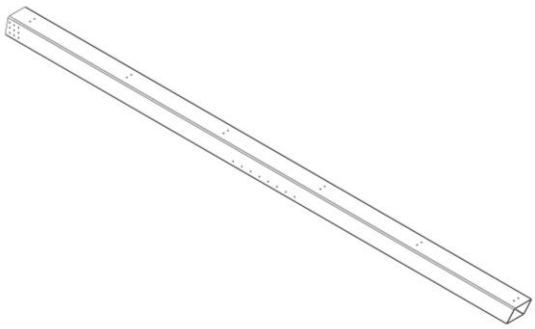
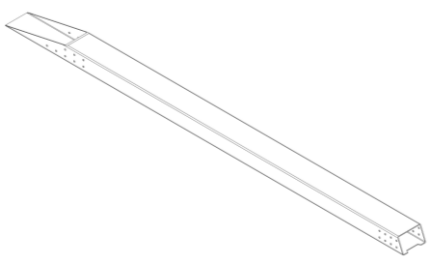
T.Werk GmbH ist nicht haftbar für Zusatz- und Folgeschäden.

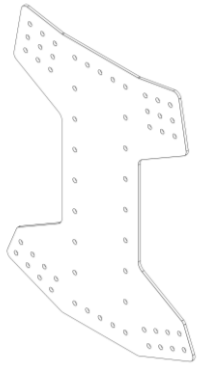
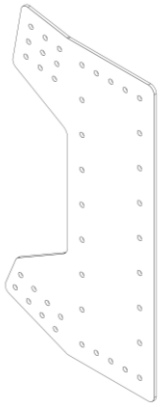
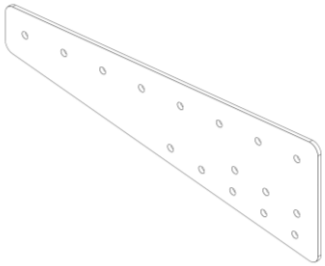
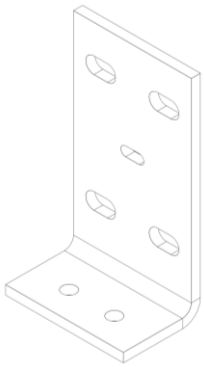
Bei berechtigten Garantieanforderungen wenden Sie sich bitte umgehend schriftlich an die T.Werk GmbH beziehungsweise an Ihren autorisierten Verkäufer.

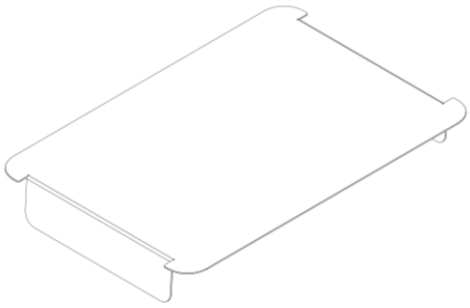
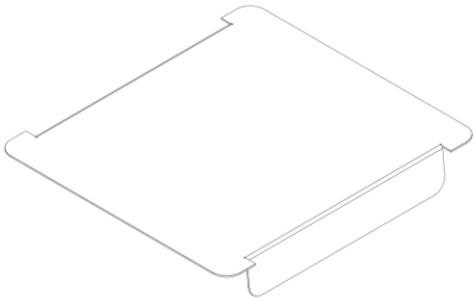
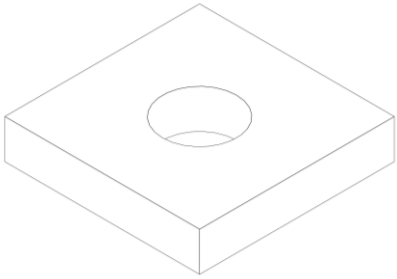
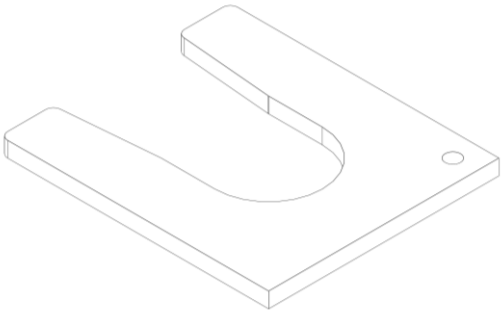
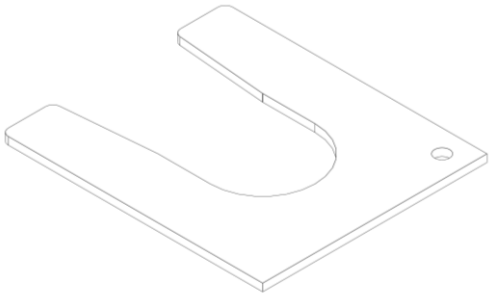
Gesetzliche Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche bleiben von dieser Garantieleistung unberührt. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie das deutsche Recht.

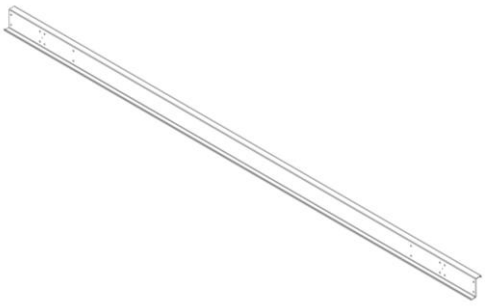
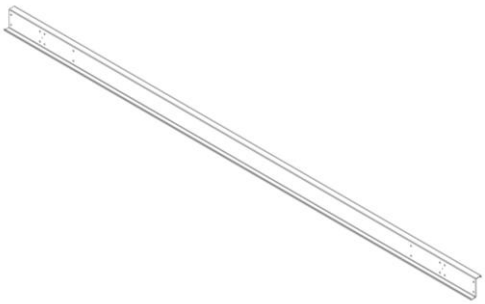
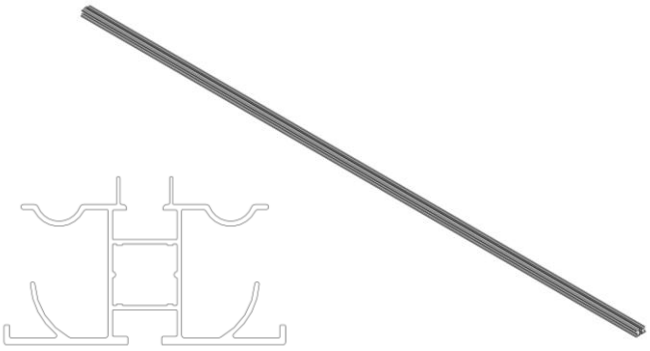
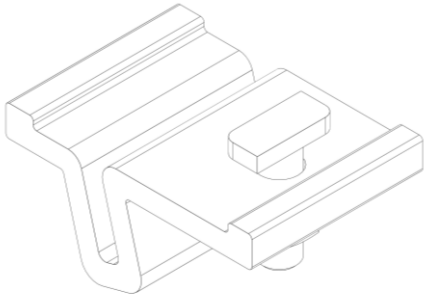
5 Aufbau des HELIOS Montagesystems

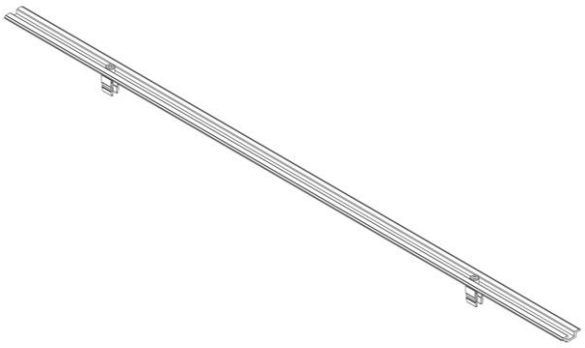
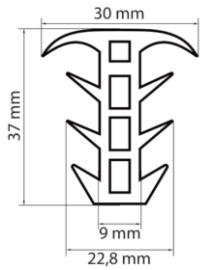
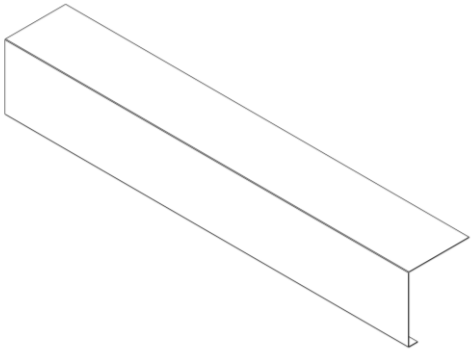
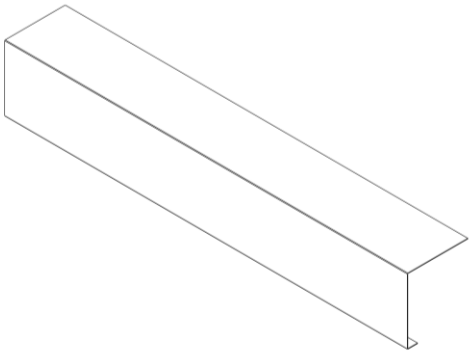
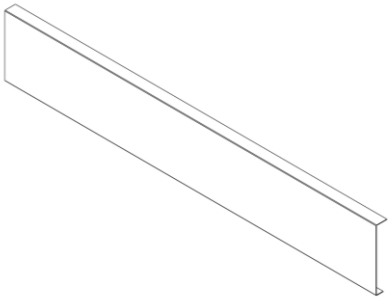
Eine Übersicht sämtlicher Komponenten des HELIOS Montagesystems ist in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

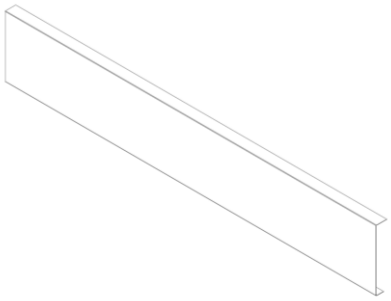
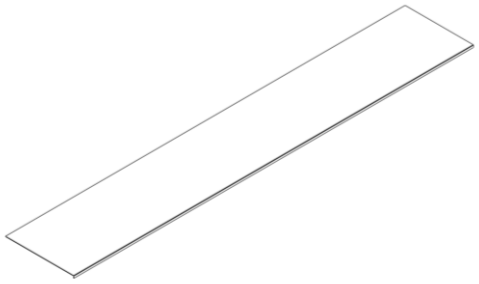
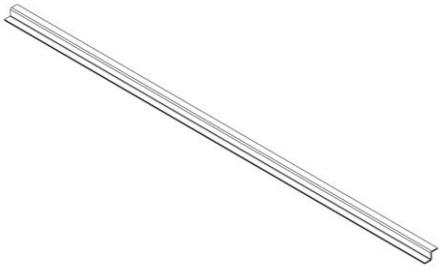
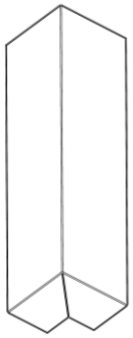
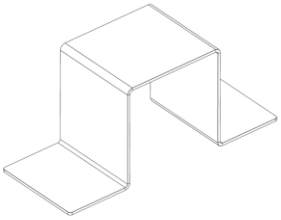
POS	Abbildung	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1		A002261	Fundament-Set (Gewindestange M36 & Ankerplatte)
2		A002230	HELIOS Grundpfosten geschw.
3		A002137	HELIOS Binder L=5788mm
4		A002138	HELIOS Stütze

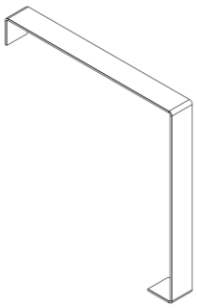
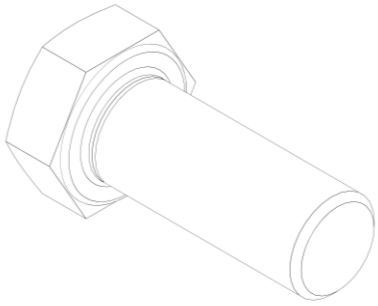
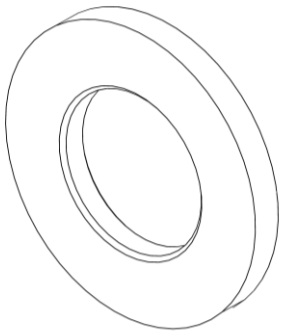
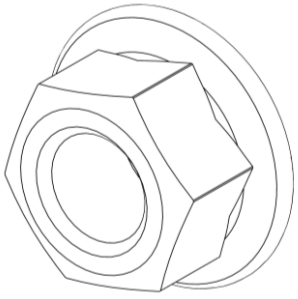
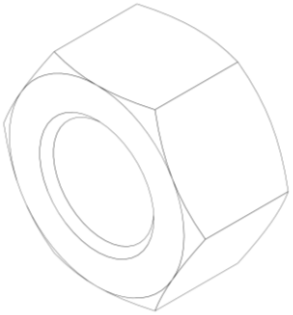
5		A002157	HELIOS Kopfplatte **beta**
6		A002140	HELIOS Kopfplatte **gamma**
7		A002139	HELIOS Verbindungsplatte
8		A002211	HELIOS Pfettenschuh Nonut

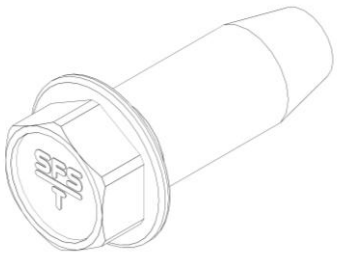
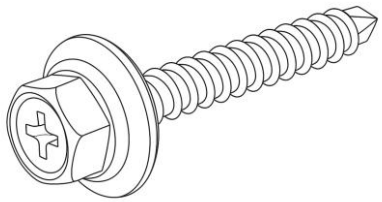
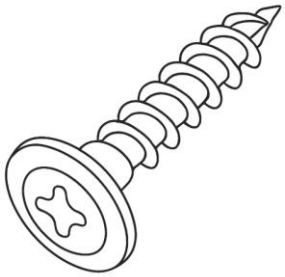
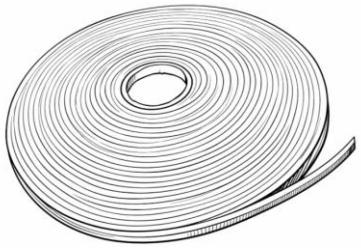
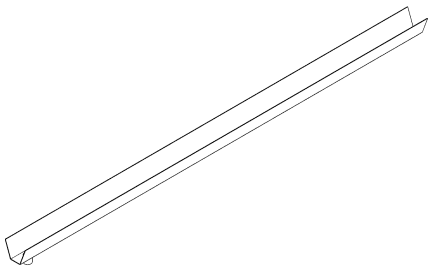
9		A002226	HELIOS Abdeckung (Grundpfosten)
10		A002227	HELIOS Abdeckung (Binder)
11		A002141	HELIOS Schwimmplatte
12		A002232	HELIOS Ausgleichsplatte H=10mm
13		A002142	HELIOS Ausgleichspatte H=5mm

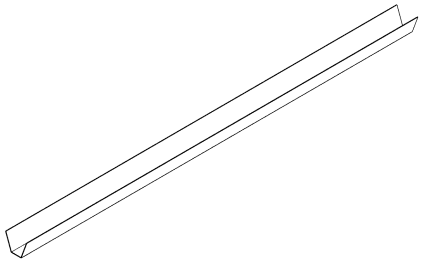
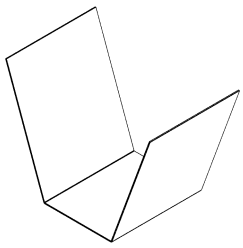
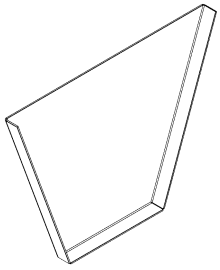
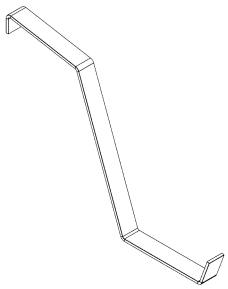
14		A002641	HELIOS Z-Pfette 3mm
14.1		A002642	HELIOS Z-Pfette 4mm
15		A002215	URANOS beta
16		A002318	HELIOS Z-Pfetten Klammer kpl.

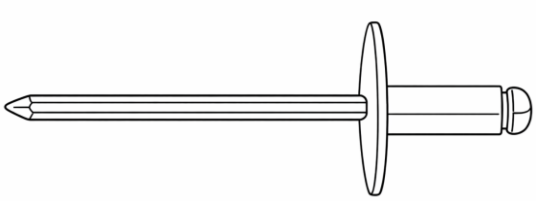
17		A002263	HELIOS Mittelk.-Set L=1.154mm
18		A002467	EPDM- Modulabdichtung
19		A002310	HELIOS Ortgangblech H=322mm
20		A002311	HELIOS Ortgangblech H=325mm
21		A002312	HELIOS Pultdachblech H=326mm

22		A002314	HELIOS Pultdachblech H=329mm
23		A00XXXX **(variiert je nach Ausführung)**	HELIOS Abdeckung L=XXXXmm
24		A002313/ A002364	HELIOS Pultdachabschluss L=1.722mm/ 1.762mm
25		A002277	HELIOS Eckverbindung
26	*sinnbildliche Darstellung 	A002308	HELIOS Distanzstück

27	*sinnbildliche Darstellung 	A002252	HELIOS Winkel
28		A000978	Sechskantschraube M16x40 A2
29		A000579	Unterlegscheibe 17 A2
30		A000980	Flanschmutter mit Sperrverzahnung M16 A2
31		A002234	Sechskantmutter M36 A2

32		A002143	Gewindeform-schraube nonut TDBL
33	*sinnbildliche Darstellung 	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm A2
34	*sinnbildliche Darstellung 	A002231	SMS-Schraube M10x30mm A2
35		A002038	Dichtband PUR 1,5-20mm
Bauteile für optionale Entwässerungssystem			
36		A002652	HELIOS Regenrinne 6500mm mit Auslass

37		A002653	HELIOS Regenrinne 6500mm ohne Auslass
38		A002654	HELIOS Verbinder für Regenrinne 200mm
39		A002655	HELIOS Steckboden für Regenrinne
40		A002253	HELIOS Winkel für Regenrinne
41		A002657	HELIOS Fallrohr für Regenrinne 2000mm

42		A002660	Green Tube Flex Kleber 310M Classic
43	*sinnbildliche Darstellung 	A001487	CAP Blindniete 4,8x9,5mm Alu/A2

6 Transport

Für den Transport des HELIOS Montagesystems werden die HELIOS Profile zu Bunden entsprechend der Länge der Profile verpackt und verzurrt. Das Kleinmaterial des HELIOS Montagesystems wird in Kartons kommissioniert und diese dann gemeinsam auf Paletten verpackt, foliert und verzurrt.

Stellen Sie sicher, dass sämtliche Packstücke während des Transports gut gesichert und vor Beschädigungen geschützt sind. Andernfalls können die Packstücke beschädigt werden oder verloren gehen.

7 Lagerung

Empfehlung der T.Werk GmbH:

Lagern Sie das Montagematerial ausschließlich in geschlossenen Räumen bzw. in eingezäunten Bereichen oder unter Aufsicht. Andernfalls besteht ein erhöhtes Risiko des Diebstahls des Montagematerials.

8 Auspacken

GEFAHR		
	Erstickungsgefahr durch Folien und Verpackungsmaterial - Entsorgen Sie die Folien und das Verpackungsmaterial sofort nach dem Auspacken.	

Zerschneiden Sie die um die Bunde und Paletten gewickelten Zurrbänder mit einem Cuttermesser. Entfernen Sie dann die Folien. Trennen Sie anschließend die Paketbänder der einzelnen Kartons auf. Entnehmen Sie nun das Montagematerial.

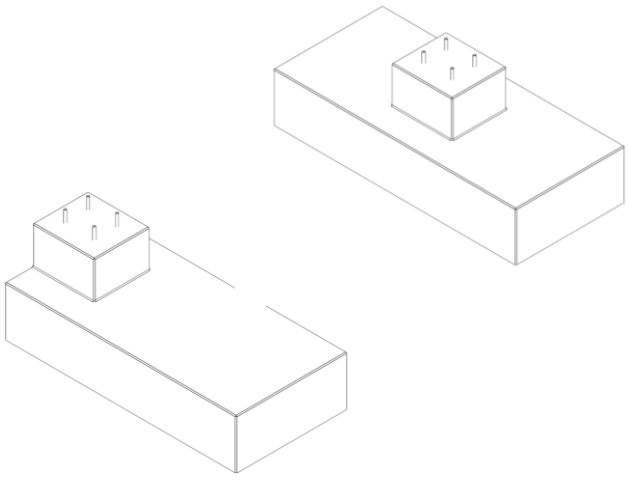
Kontrollieren Sie das erhaltene Montagematerial unmittelbar nach dem Erhalt auf Vollständigkeit sowie auf mögliche Beschädigung durch den Transport. Kontaktieren Sie im Fall eines Mangels umgehend die T.Werk GmbH.

9 Montieren

Für die Montage werden folgende Werkzeuge benötigt:

- Autokran
- Schlupf
- Montageböcke o.ä
- Akkuschrauber, Steckschlüsselsatz (SW16, SW17, SW24)
- Gabelschlüssel und Ringschlüssel (SW17, SW24, SW55)
- Innensechskantschlüssel (SW6)
- Bit-Satz
- Torx-Satz
- Maßband, Wasserwaage
- Richtschnur, Laser
- Leiter, Hebehilfe für Module
- Blechschere und Nietzange (Entwässerung)
- Persönliche Schutzausrüstung

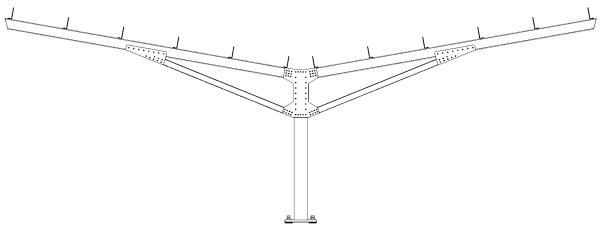
1 Fundament

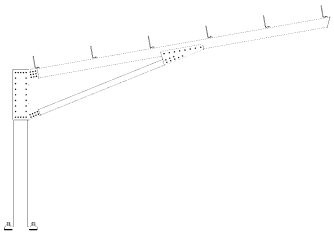


Die Fundament-Sets (Gewindestangen & Ankerplatte für Fundament) werden vorab durch die T.Werk GmbH geliefert.

Die Ausführung der Fundamente erfolgt durch einen vom Kunden beauftragten Tiefbauunternehmer gemäß den von der T.Werk GmbH bereitgestellten technischen Vorgaben und Ausführungsunterlagen.

Montage Kragarm beta/gamma

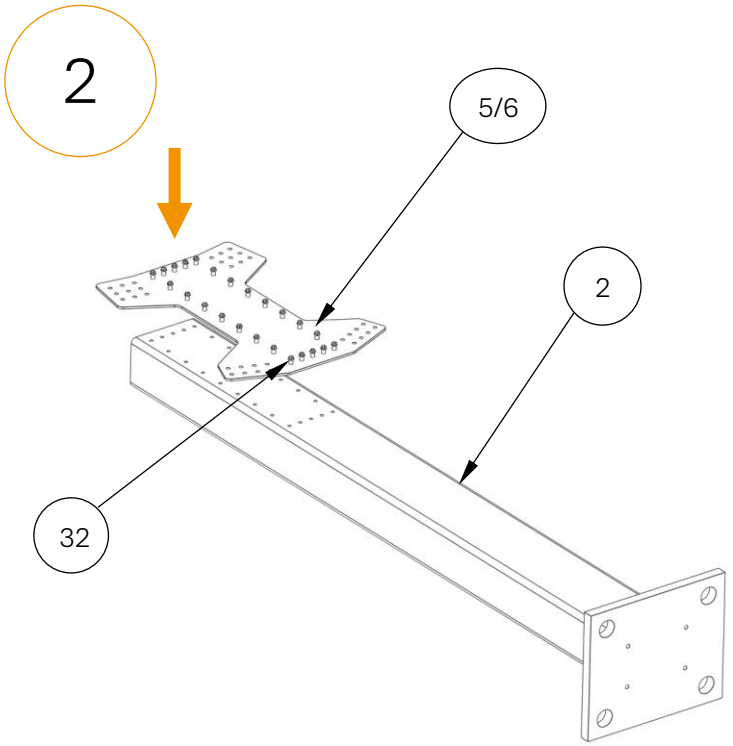


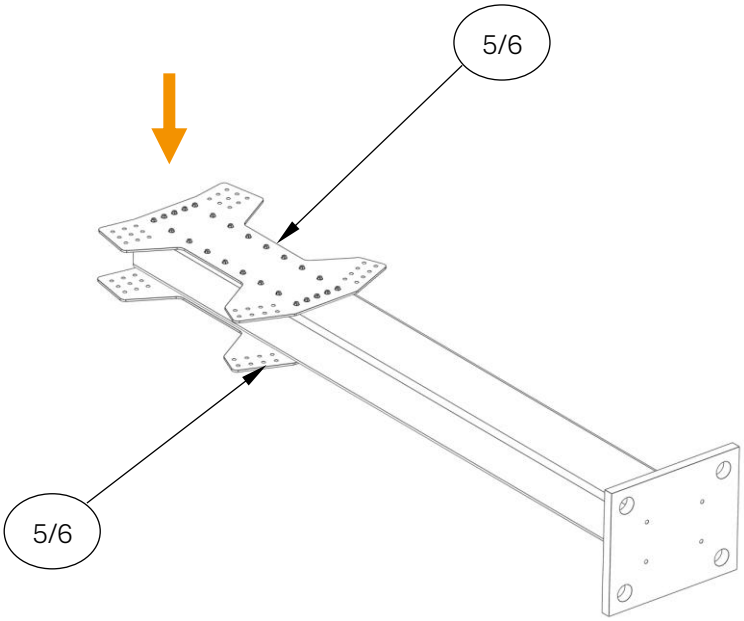


Montage der Kragarme erfolgt ausschließlich im liegenden Zustand!

Wichtiger Hinweis zur Verwendung der Gewindeformschrauben nonut (A002143)

Nonut-Schrauben = Einmal verwendbar!
Nach Montage nicht wiederverwendbar – Verbindung gilt als zerstört.





Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
2	A002230	HELIOS Grundpfosten geschw.
5/6	A002157/ A002140	HELIOS Kopfplatte beta/ HELIOS Kopfplatte gamma
32	A002143	Gewindeformschraube nonut

- Legen Sie die Kopfplatte **mittig und plan** auf den oberen Abschluss des Grundpfostens.

  Die Bohrlöcher **müssen fluchten**.
- Fixieren Sie die Platte von Hand oder mit einer Klemme vorübergehend, um das Verschrauben zu erleichtern.
- Nonut-Schrauben **senkrecht** und **gleichmäßig** durch die Kopfplatte in den Grundpfosten eindrehen.

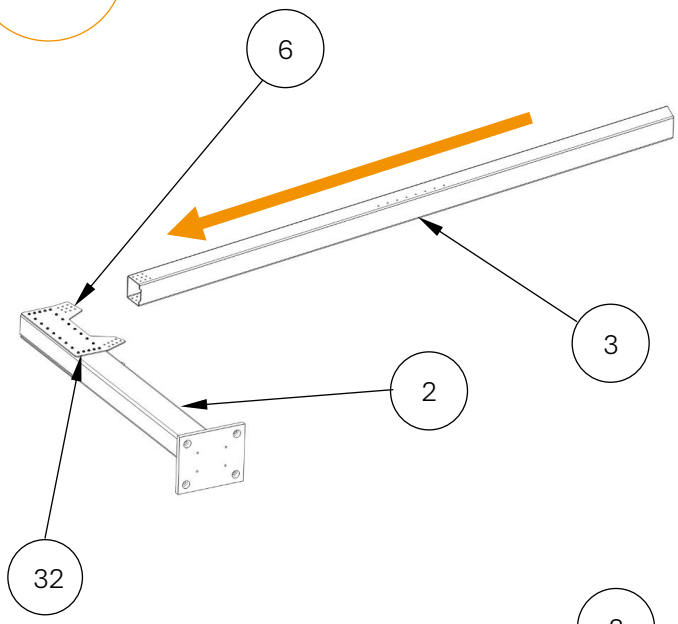
Ziehen Sie die Schrauben nicht vollständig an! Lassen Sie sie bewusst leicht locker, damit nach dem Aufrichten des Kragarms noch eine feine Nachjustierung möglich ist.

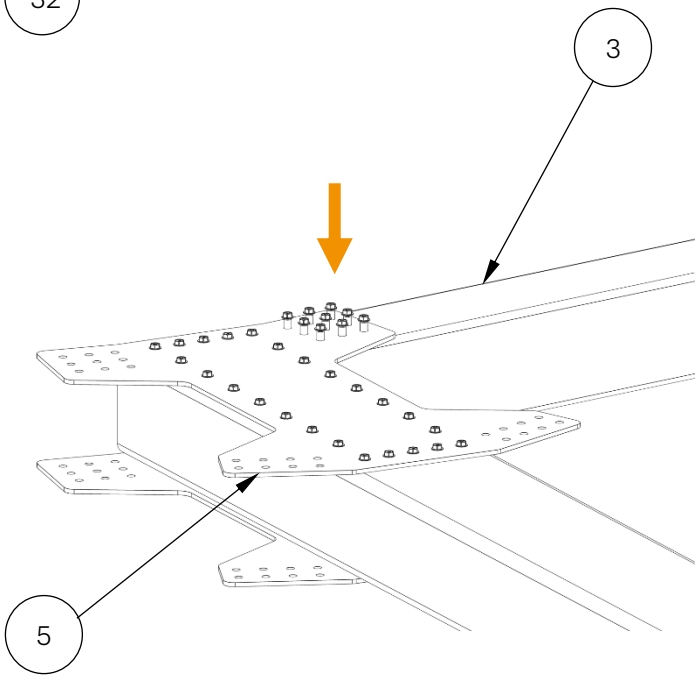
Die Endmontage und das endgültige Festziehen erfolgen erst nach exakter Ausrichtung des Kragarms.

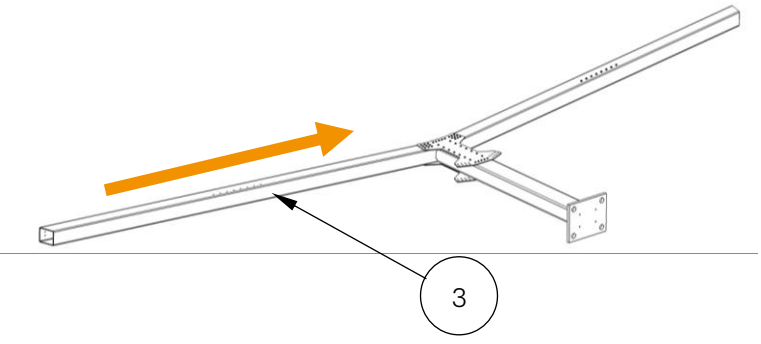
- **Wiederholen** Sie diesen Vorgang auf der **Unterseite** des Grundpfostens.

Ziehen Sie die Schrauben nicht vollständig an!

3



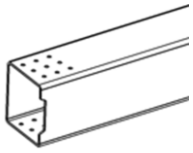




Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
2	A002230	HELIOS Grundpfosten geschw.
5/6	A002157/ A002140	HELIOS Kopfplatte beta/ HELIOS Kopfplatte gamma
3	A002137	HELIOS Binder L=5788mm
32	A002143	Gewindeformschraube nonut

- Fädeln Sie den Binder von der Seite **zwischen die beiden Kopfplatten ein.**

Korrekte Positionierung des Binder!

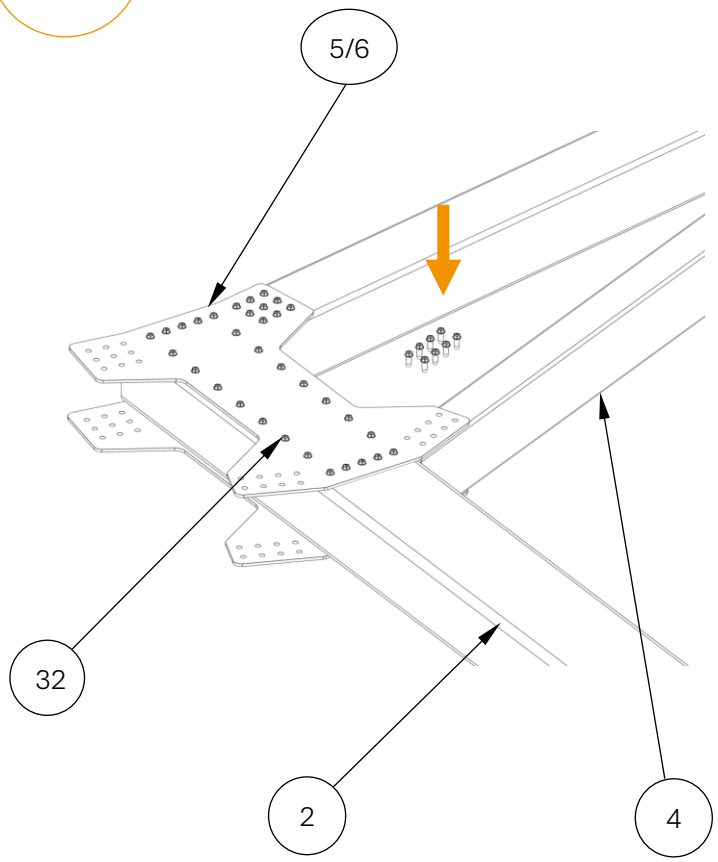


- Achten Sie darauf, dass der Binder **nicht verkantet** und sauber in die vorgesehenen Aufnahmen der Kopfplatten gleitet.
- Richten Sie den Binder so aus, dass die Bohrlöcher **fluchtend** übereinander liegen.
- Nonut-Schrauben **senkrecht** und **gleichmäßig** durch die Kopfplatte in den Binder eindrehen (Ober- und Unterseite).

Ziehen Sie die Schrauben nicht vollständig an!

- **Wiederholen** Sie diesen Vorgang auf der der **gegenüberliegenden Seite** des Grundpfostens.

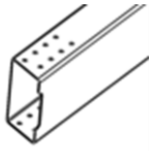
4



Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
2	A002230	HELIOS Grundpfosten geschw.
5/6	A002157/ A002140	HELIOS Kopfplatte beta/ HELIOS Kopfplatte gamma
4	A002138	HELIOS Stütze
32	A002143	Gewindeformschraube nonut

- Fädeln Sie die Stütze von der Seite **zwischen die beiden Kopfplatten ein.**

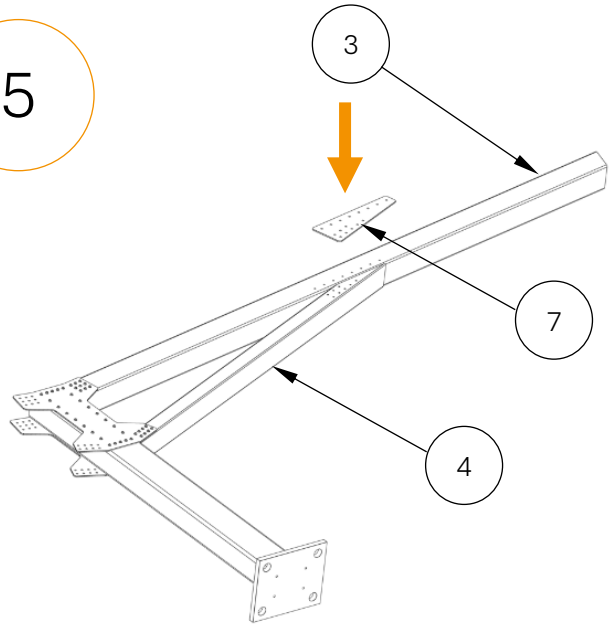
Korrekte Positionierung der Stütze!

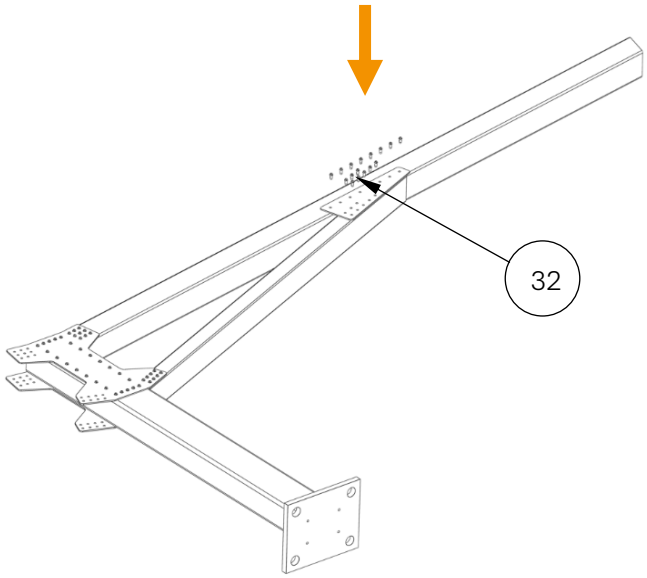


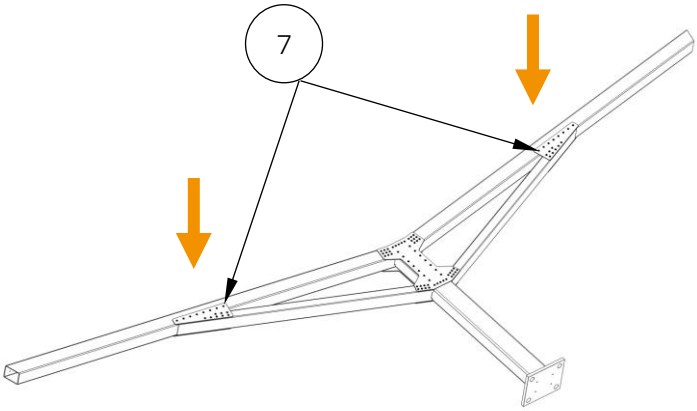
- Achten Sie darauf, dass die Stütze **nicht verkantet** und sauber in die vorgesehenen Aufnahmen der Kopfplatten gleitet.
- Richten Sie die Stütze so aus, dass die Bohrlöcher **fluchtend** übereinander liegen.
- Nonut-Schrauben **senkrecht** und **gleichmäßig** durch die Kopfplatte in die Stütze eindrehen (Ober- und Unterseite).

Ziehen Sie die Schrauben nicht vollständig an!

5







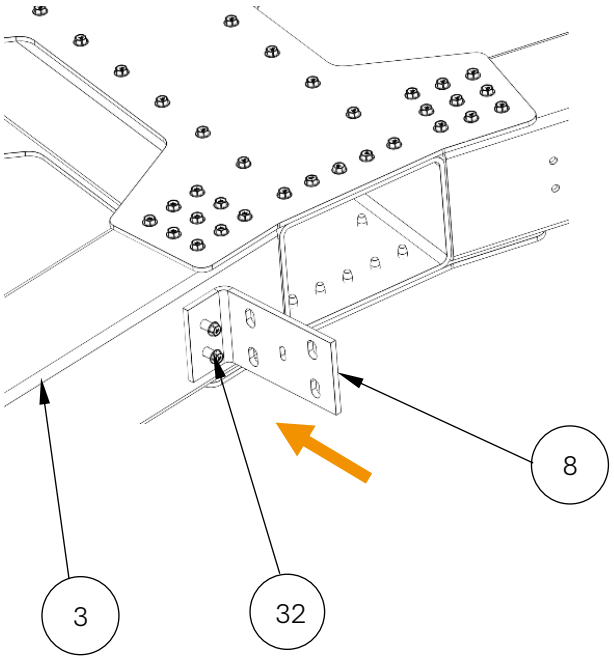
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
3	A002137	HELIOS Binder L=5788mm
4	A002138	HELIOS Stütze
7	A002139	HELIOS Verbindungsplatte
32	A002143	Gewindeformschraube nonut

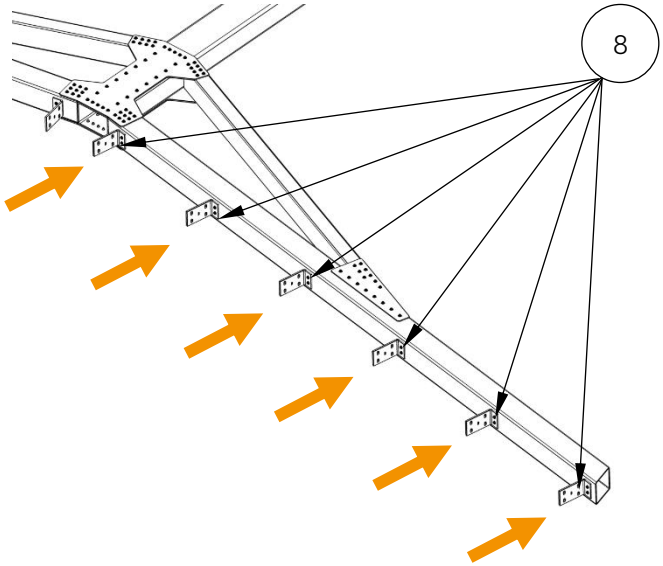
- Legen Sie die Verbindungsplatte (**Bohrlöcher fluchtend**) auf den Binder und die Stütze
- Nonut-Schrauben **senkrecht** und **gleichmäßig** durch die Verbindungsplatte in den Binder und in die Stütze eindrehen (Ober- und Unterseite).

Ziehen Sie die Schrauben nicht vollständig an!

- **Wiederholen** Sie ggf. Schritt 4 und 5 auf der **gegenüberliegenden Seite** des Grundpfostens.

6





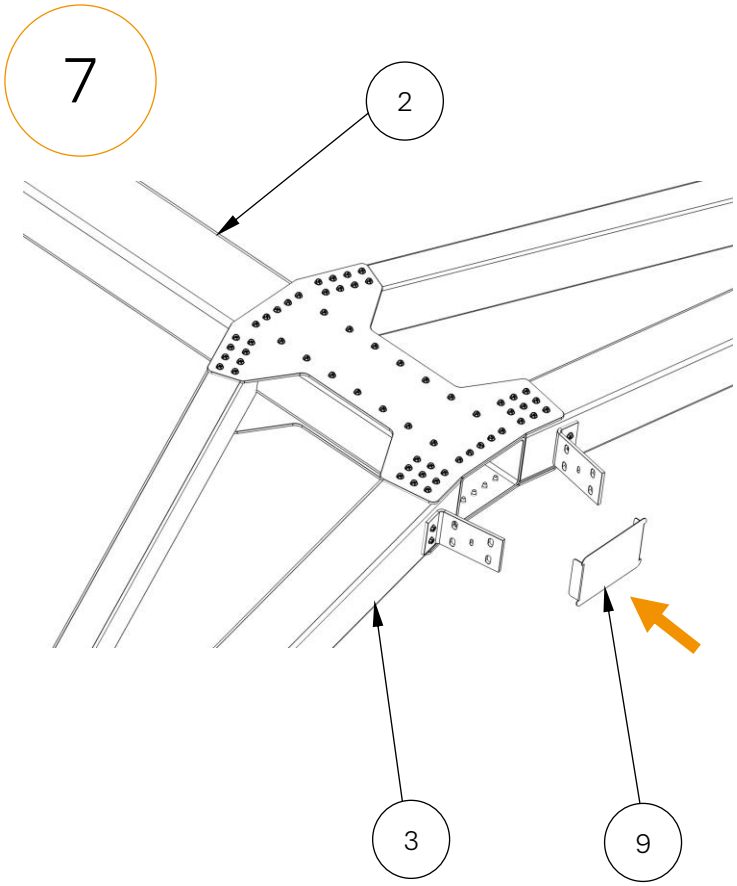
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
3	A002137	HELIOS Binder L=5788mm
8	A002211	HELIOS Pfettenschuh nonut
32	A002143	Gewindeformschraube nonut

Achten Sie auf die korrekte Positionierung der Pfettenschuhe!

- Setzen Sie den Pfettenschuh an die vorgesehene Bohrung des Binders.
- Achten Sie darauf, dass die Bohrungen **fluchten** und der Pfettenschuh **plan** aufliegt.
- Nonut-Schrauben **senkrecht** und **gleichmäßig** durch den Pfettenschuh in den Binder eindrehen.

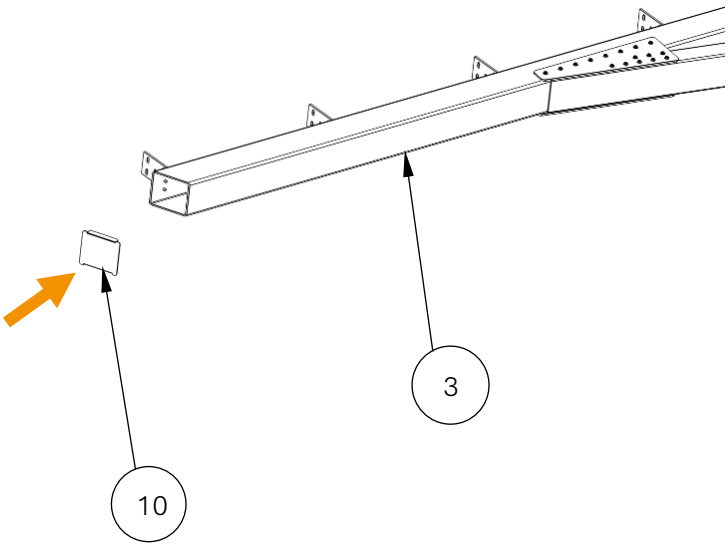
Ziehen Sie die Schrauben im Pfettenschuh mit 45Nm an!

- **Wiederholen** Sie diesen Arbeitsschritt für alle sechs Positionen auf dem/den Binder(n).



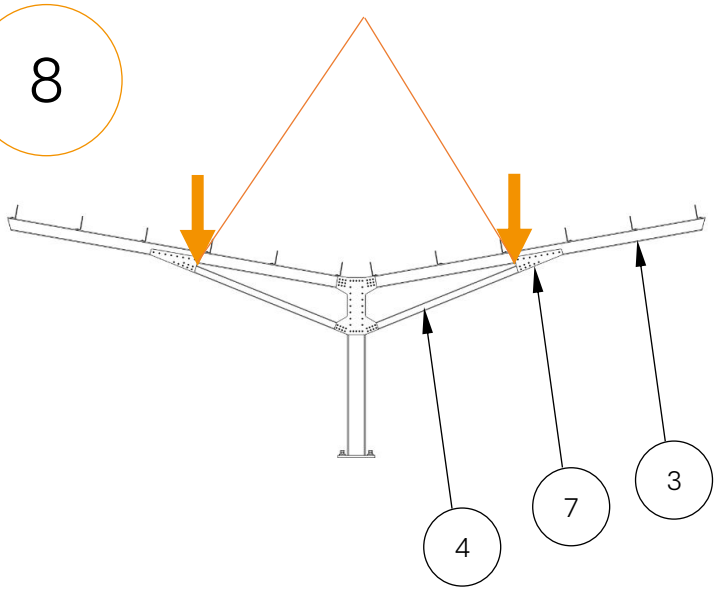
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
2	A002230	HELIOS Grundpfosten geschw.
3	A002137	HELIOS Binder L=5788mm
9	A002226	HELIOS b/g Abdeckung Grundpfosten
10	A002227	HELIOS Abdeckung Binder

- Drücken Sie die HELIOS Abdeckung „Grundpfosten“ in den Grundpfosten **oben** ein.



- Drücken Sie die HELIOS Abdeckung(en) „Binder„ in den/die Binder **seitlich** ein.

8

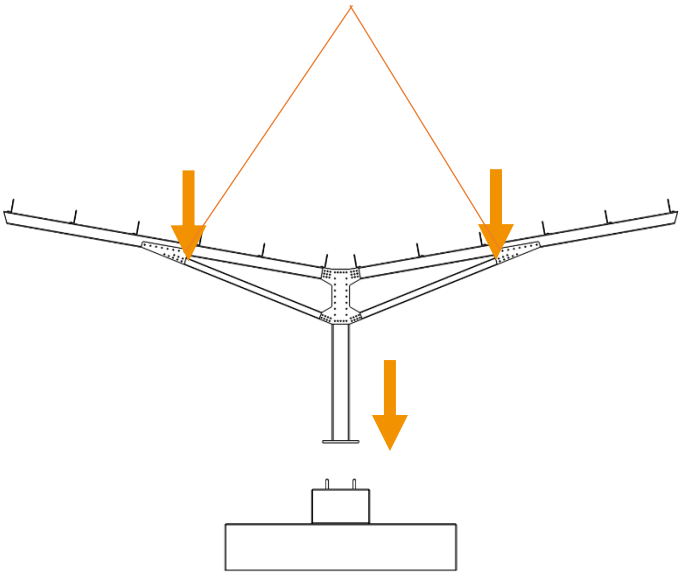


Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
3	A002137	HELIOS Binder L=5788mm
4	A002138	HELIOS Stütze
7	A002139	HELIOS Verbindungsplatte

- Bringen Sie den Schlupf an der gekennzeichneten Stelle an, um den Kragarm sicher aufrichten zu können.

Halten Sie sich unbedingt an die Positionierungsangaben für den Schlupf!

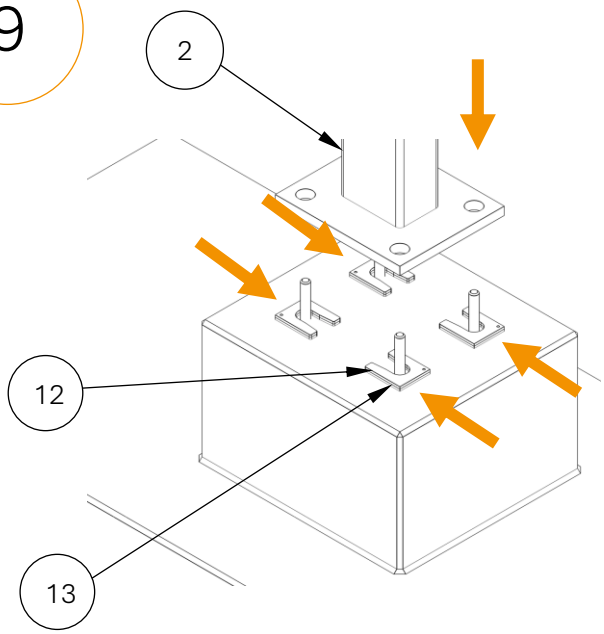
Eine falsche Anbringung kann zu Beschädigungen am Kragarm führen.



Fundament

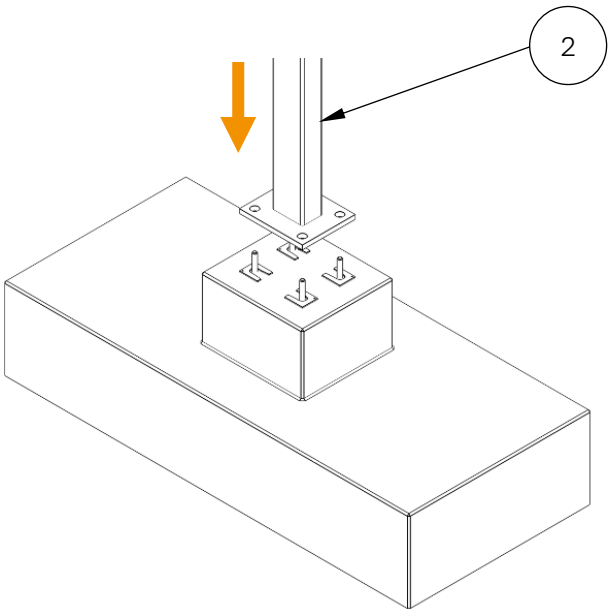
- Setzten Sie den Kragarm auf das Fundament auf und richten Sie diesen entsprechend aus.

9

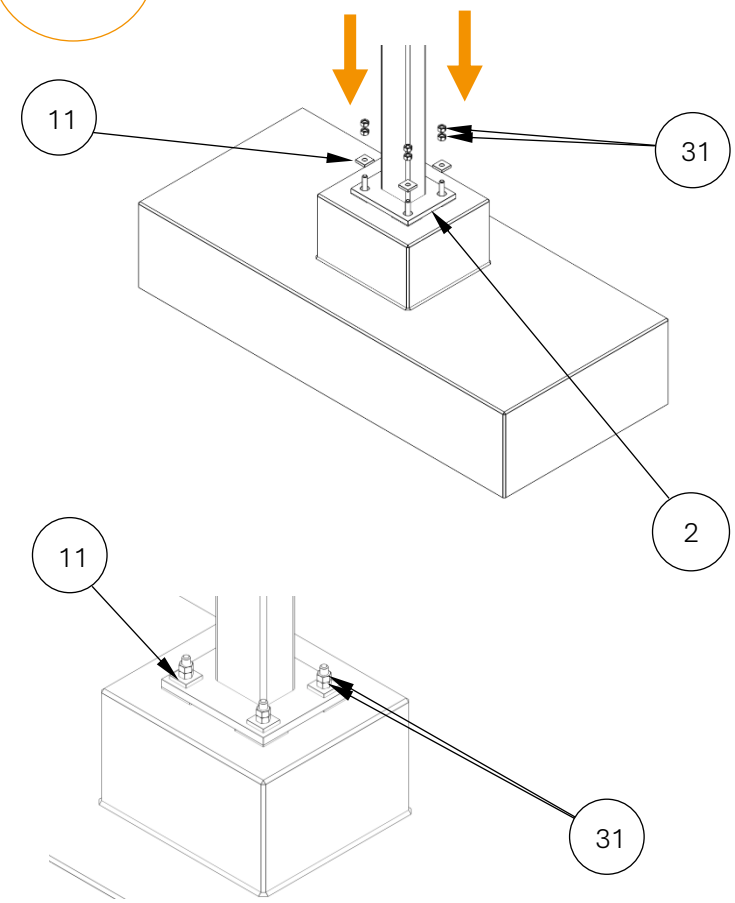


Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
2	A002230	HELIOS Grundpfosten geschw.
12	A002232	HELIOS Ausgleichsplatte H=10mm
13	A002142	HELIOS Ausgleichsplatte H=5mm

- Optional sind Ausgleichsplatten in verschiedenen Dicken (5mm und 10mm) zu verwenden, um **Höhenunterschiede** der Fundamente zueinander **auszugleichen**.



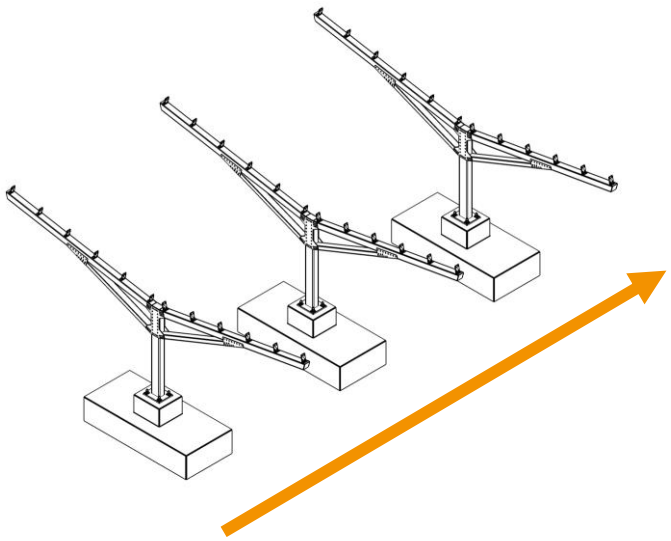
10



Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
2	A002230	HELIOS Grundpfosten geschw.
11	A002141	HELIOS Schwimmplatte
31	A002234	Sechskantmutter M36

- Anschließend wird der Kragarm auf das Fundament montiert.
  Die Befestigung erfolgt dabei mithilfe der **Schwimmplatten** und **zwei M36-Muttern (untere Mutter 300Nm, Kontermutter 400Nm)**.

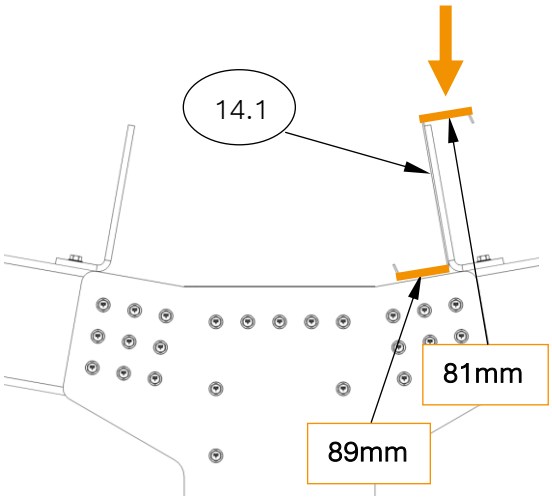
11

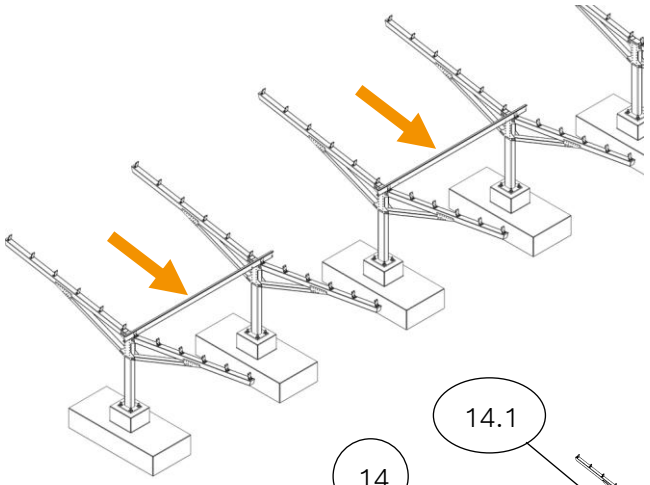


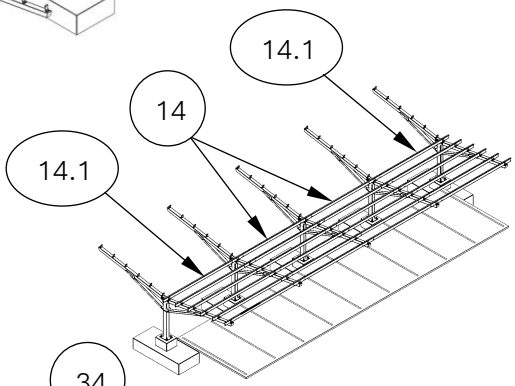
- Richten Sie alle Kragarme zueinander aus (Laser).
- Nach Ausrichtung aller Kragarme zueinander ziehen Sie alle Nonut Schrauben fest an.

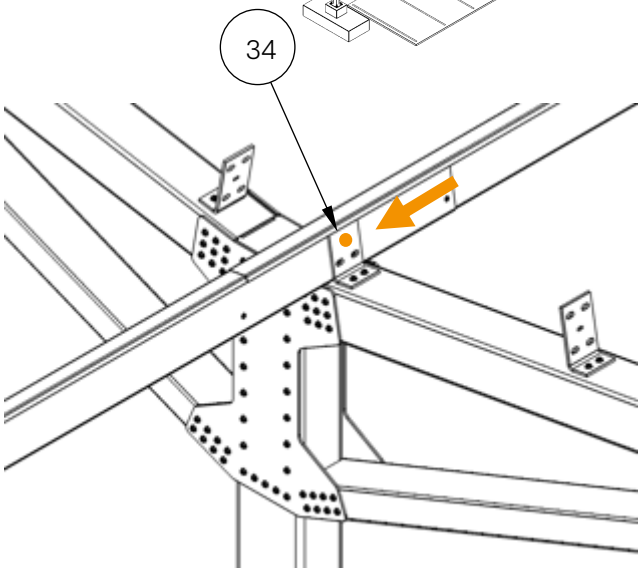
Alle Schrauben in der Kopfplatte mit 65Nm und in der Verbindungsplatte mit 45Nm.

12







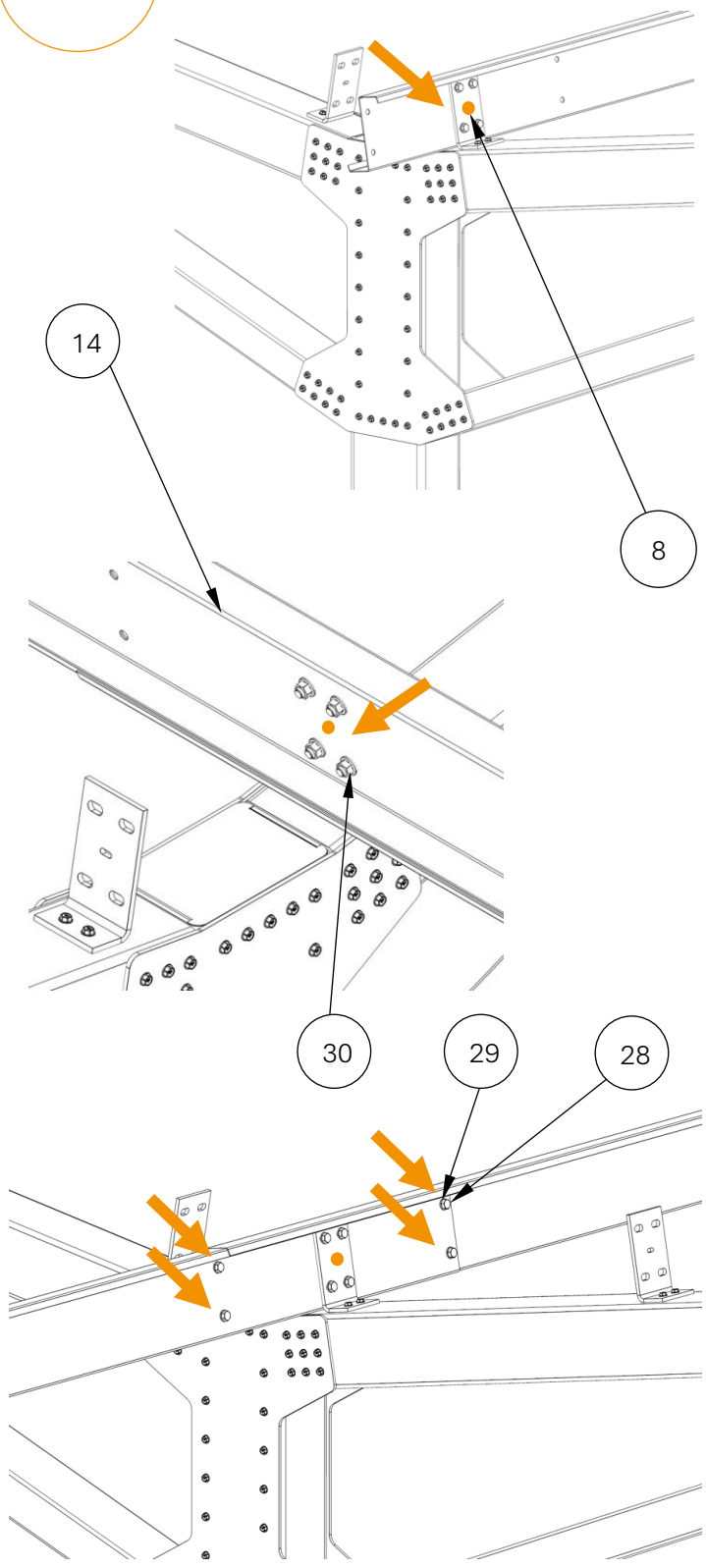


Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
14	A002641	HELIOS Z-Pfette 7.000mm 3mm
14.1	A002642	HELIOS Z-Pfette 7.000mm 4mm
34	A002231	SMS-Schraube M10x30mm

Die Pfetten werden nach dem Mehrfeldträgerprinzip angeordnet. Die Z-Pfetten im Außenbereich (Anfang und Ende des Carports) besitzen eine Materialstärke von 4 mm, im Innenbereich beträgt die Stärke 3 mm.

- Die Pfetten werden **stoßweise überlappend** montiert (siehe Bohrbild).
- **Verschachteltes Pfettenpaar** zusammen an den Pfettenschuh anlegen.
- Zur Erleichterung der Montage, Positionieren Sie die **SMS Schraube** in dem Langloch mittig im Pfettenschuh.

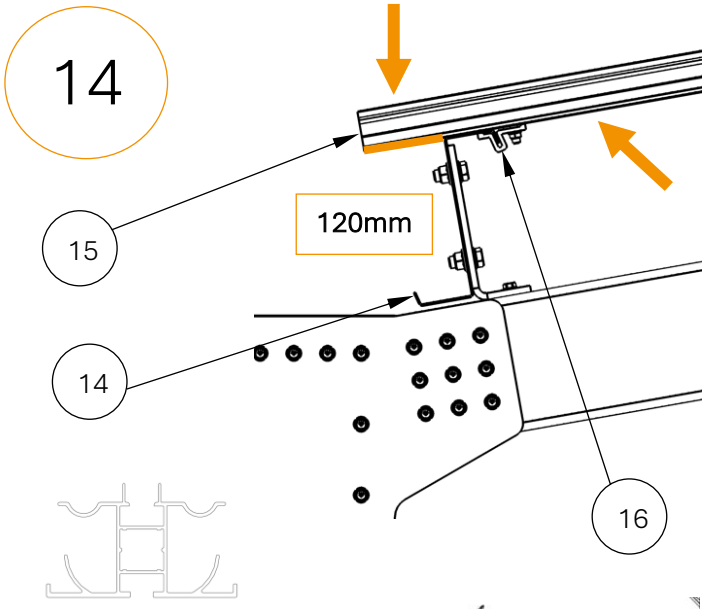
13

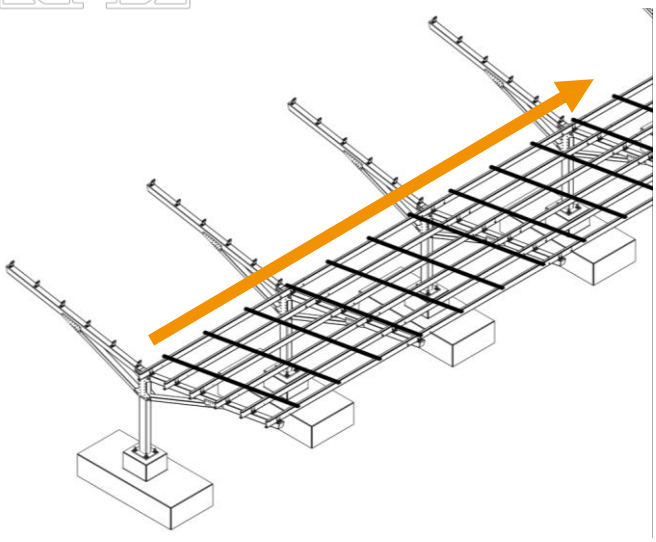


Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
8	A002211	HELIOS Pfettenschuh nonut
14.1	A002642	HELIOS Z-Pfette 7.000mm 4mm
28	A000978	Sechskantschraube M16x40 A2
29	A000579	Unterlegscheibe 17 A2
30	A000980	Flanschmutter M16 A2

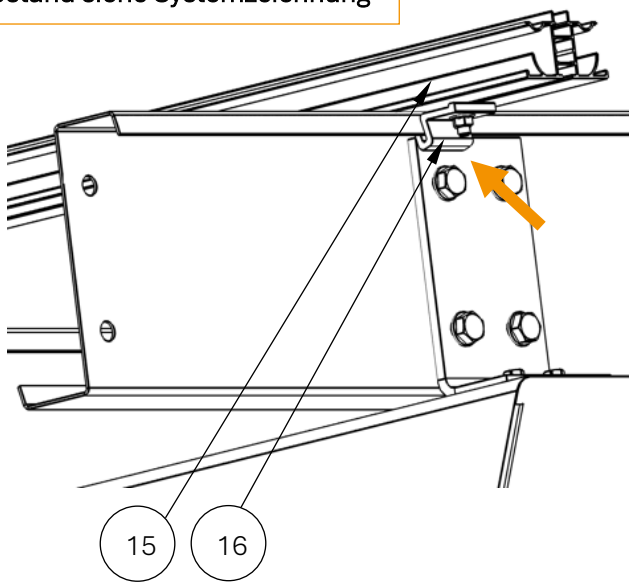
- Befestigen Sie die Z-Pfetten mittels der Sechskantschrauben M16x40, Beilagscheiben 17 A2 und der Flanschmuttern M16 A2.

Anzugsdrehmoment M16 Sechskantschraube 135Nm





Abstand siehe Systemzeichnung



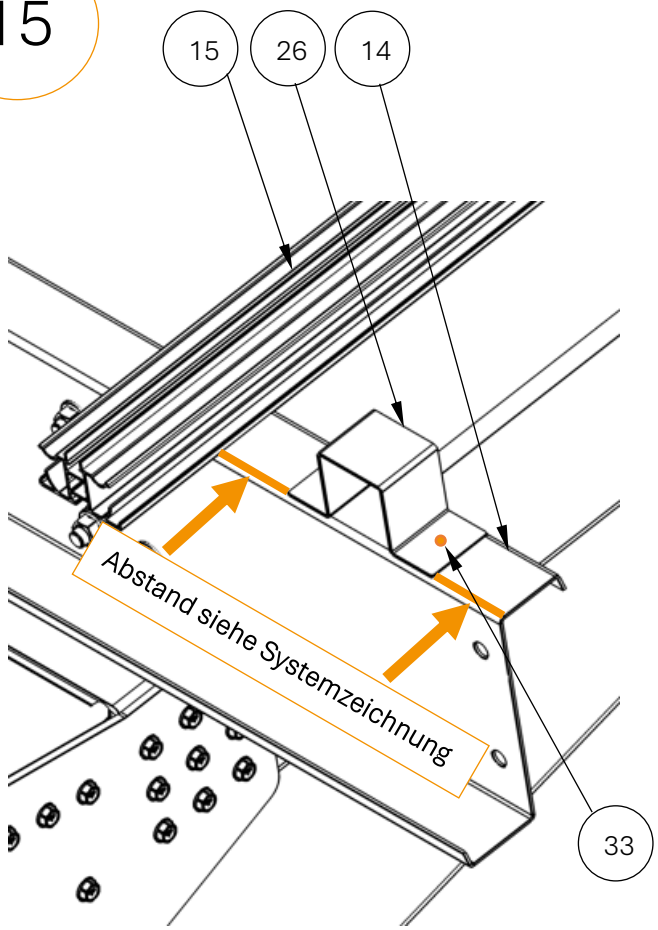
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
14/ 14.1	A002641 / A002642	HELIOS Z-Pfette 7.000mm 3mm/4mm
15	A002215	URANOS beta 5.860mm
16	A002318	HELIOS Z-Pfette Klammern-Set

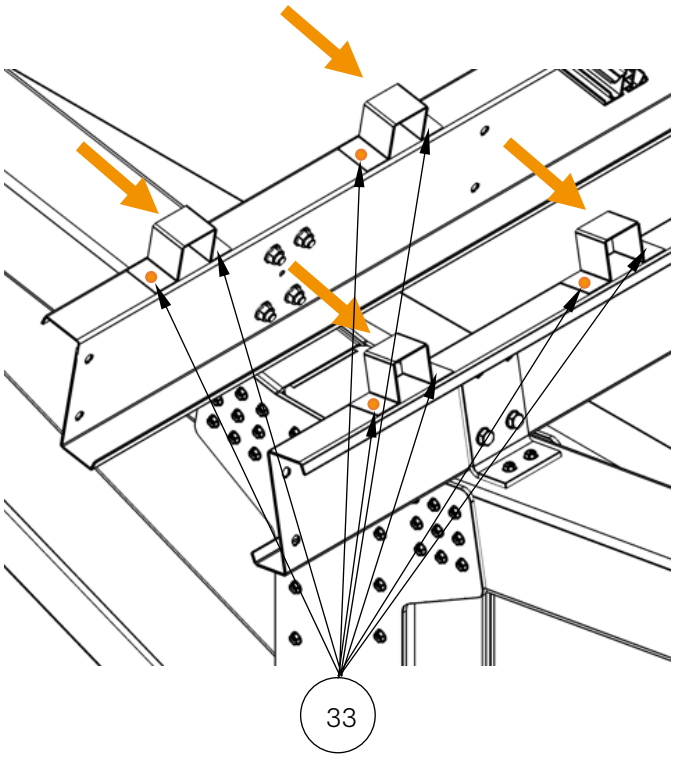
- Legen Sie die **erste URANOS-Schiene** gemäß der in der **Systemzeichnung** angegebenem **Abstand auf die Z-Pfetten**.
- Befestigen Sie anschließend die vormontierten **HELIOS Z-Pfetten-Klammern, jedoch nur handfest,** an den Z-Pfetten und der URANOS-Schiene, sodass eine **Ausrichtung weiterhin möglich** ist.
- Jede weitere **URANOS-Schiene** ist bündig zur ersten Schiene auszurichten und so zu positionieren, dass der Abstand zwischen den Schienen auf das **Modulmaß** des Kunden abgestimmt ist.

Der Abstand 120mm von der ersten Z-Pfette zu URANOS-Schienen Außenkante ist zwingend einzuhalten, um die Pultdachverblechung fachgerecht montieren zu können.

Vor der endgültigen Befestigung empfiehlt es sich, ein Modul probeweise einzulegen bzw. eine Montagehilfe zu verwenden, um die korrekte Positionierung der Schienen sicherzustellen. Abschließend ziehen Sie die Hammerkopfschraube an der Flanschmutter M10 in der Z-Pfetten Klammer -Set mit 35Nm an.

15



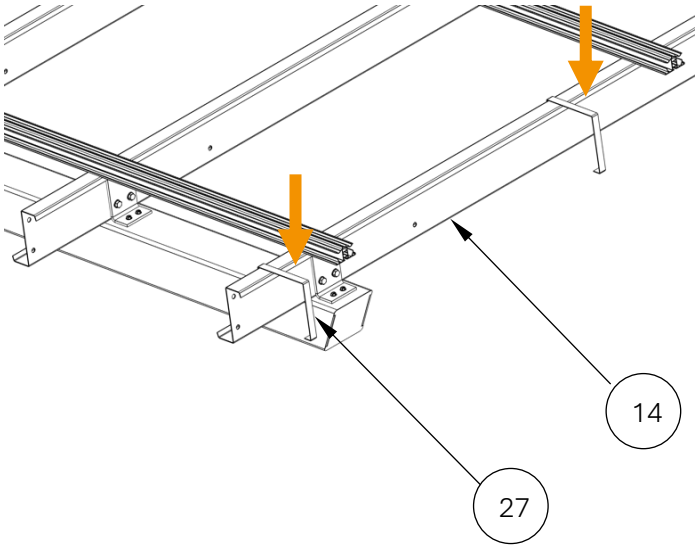


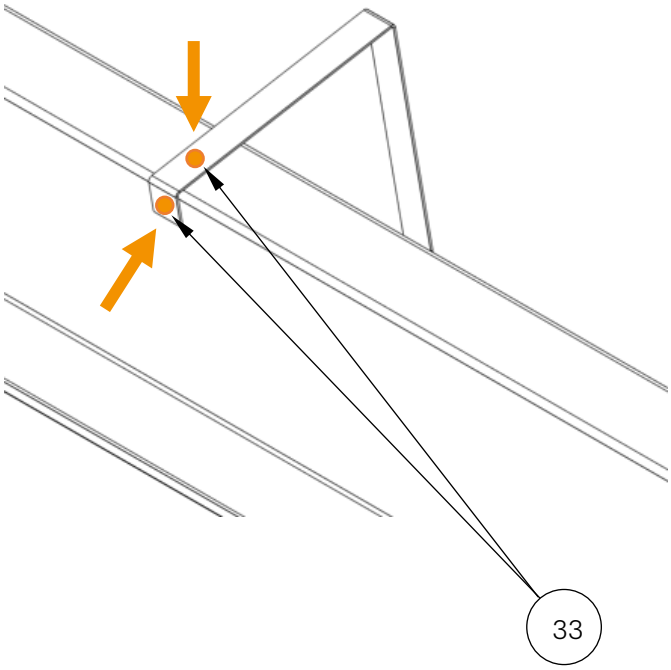
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
14.1	A002642	HELIOS Z-Pfette 7.000mm 4mm
26	A002308	HELIOS Distanzstück für Abdeckung
33	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm
15	A002215	URANOS beta 5.860mm

- Auf dem Überstand zwischen der äußeren Kante der **Z-Pfette** und der ersten und letzten **URANOS beta Schiene** werden **Distanzstücke** gemäß dem Abstand in der **Systemzeichnung** montiert.
- Diese Distanzen sind mit jeweils **zwei** Bohrschrauben 4,8x22mm **pro Lasche** auf **allen Z-Pfetten** zu befestigen.
- Die Anzahl der **Distanzstücke** kann je nach Länge des Pfettenüberstands **variieren**.

16

Abstand siehe Systemzeichnung



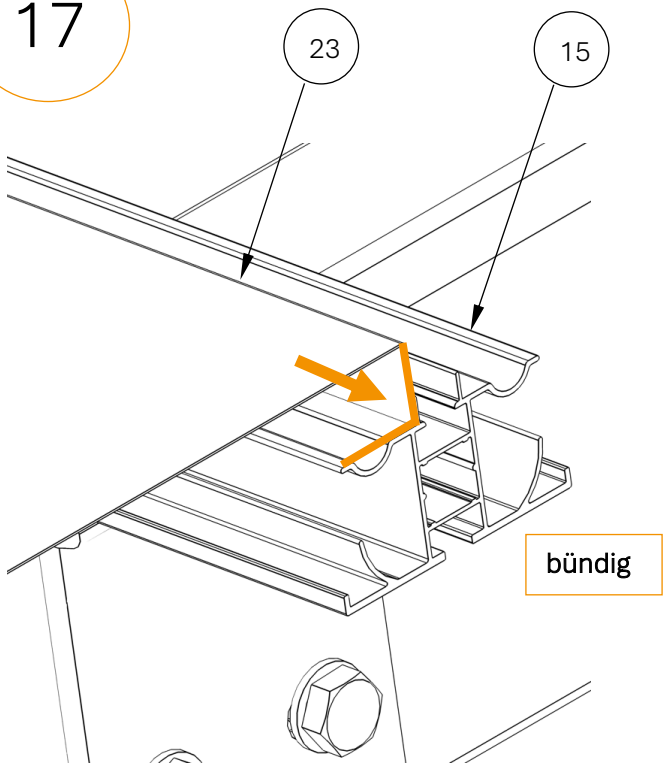


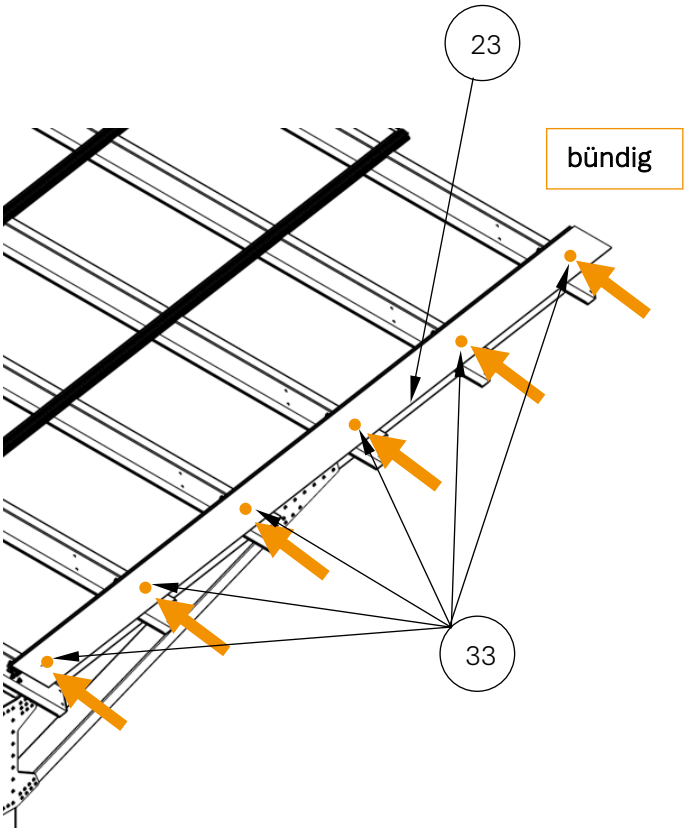
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
14 / 14.1	A002641 / A002642	HELIOS Z-Pfette 7.000mm 3mm/4mm
27	A002252	HELIOS Winkel
33	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm

- Montieren Sie die Winkel entsprechend den in der **Systemzeichnung** angegebenen Abständen (alle 1m) an der äußeren Z-Pfettenreihe des Pultdachs.

- Verschrauben Sie jeden Winkel von **hinten** und **oben** mit jeweils **einer** Bohrschrauben an der Z-Pfette.

17





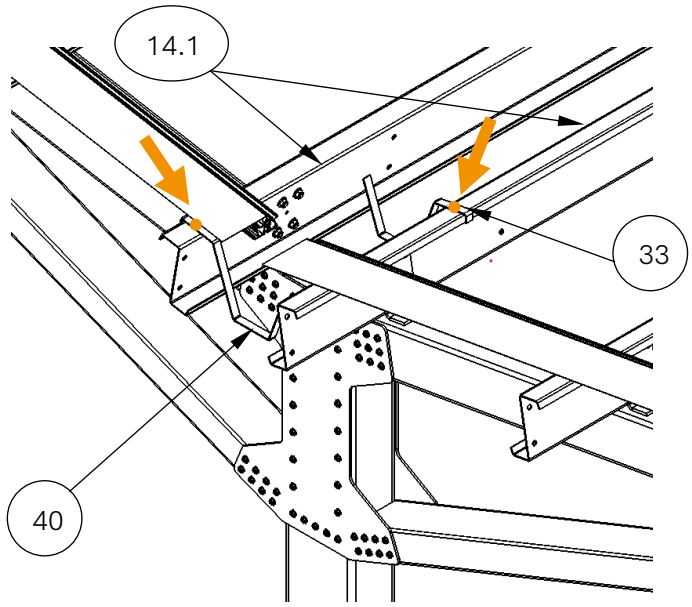
bündig

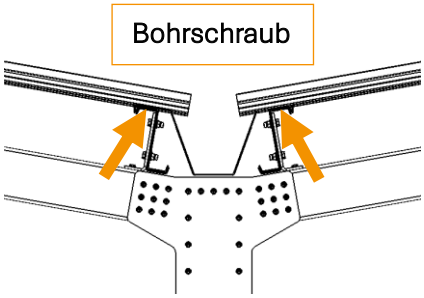
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
15	A002215	URANOS beta 5.860mm
23	A0XXXXX	HELIOS Abdeckung L=XXmm
33	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm

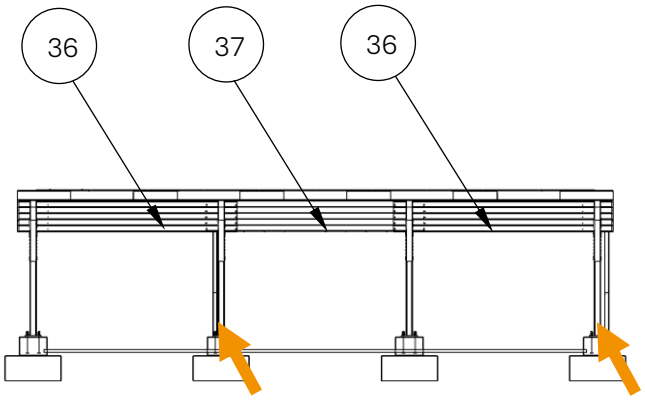
- Legen Sie die Abdeckung auf die bereits **montierten Distanzen**, richten Sie sie **bündig** zur URANOS-Schiene aus und schieben Sie sie bis an den **Steg** des **URANOS Profils**.
- Anschließend ist die Abdeckung von **oben** mit jeweils **einer** Bohrschraube **je Distanz** durch die **Abdeckung hindurchzuverschrauben**.
- **Wiederholen** Sie diese Vorgehensweise entweder **sofort oder vor** der Montage der **letzten Modulreihe** am anderen Ende des Carports.

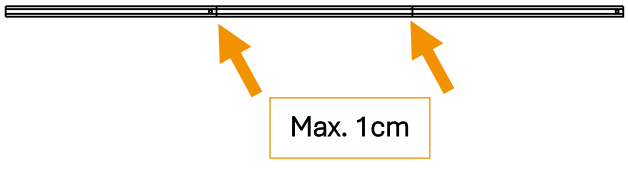
18

***Optionale Entwässerung**









Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
15	A002215	URANOS beta 5.860mm
14/ 14.1	A002641 / A002642	HELIOS Z-Pfette 7.000mm 3mm/4mm
33	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm
36	A002652	HELIOS Regenrinne 6500mm mit Auslass
37	A002653	HELIOS Regenrinne 6500mm ohne Auslass
40	A002253	HELIOS Winkel für RR

- Legen Sie die Winkel entlang der ersten Z-Pfettenreihe im unten angegebenen Abstand.

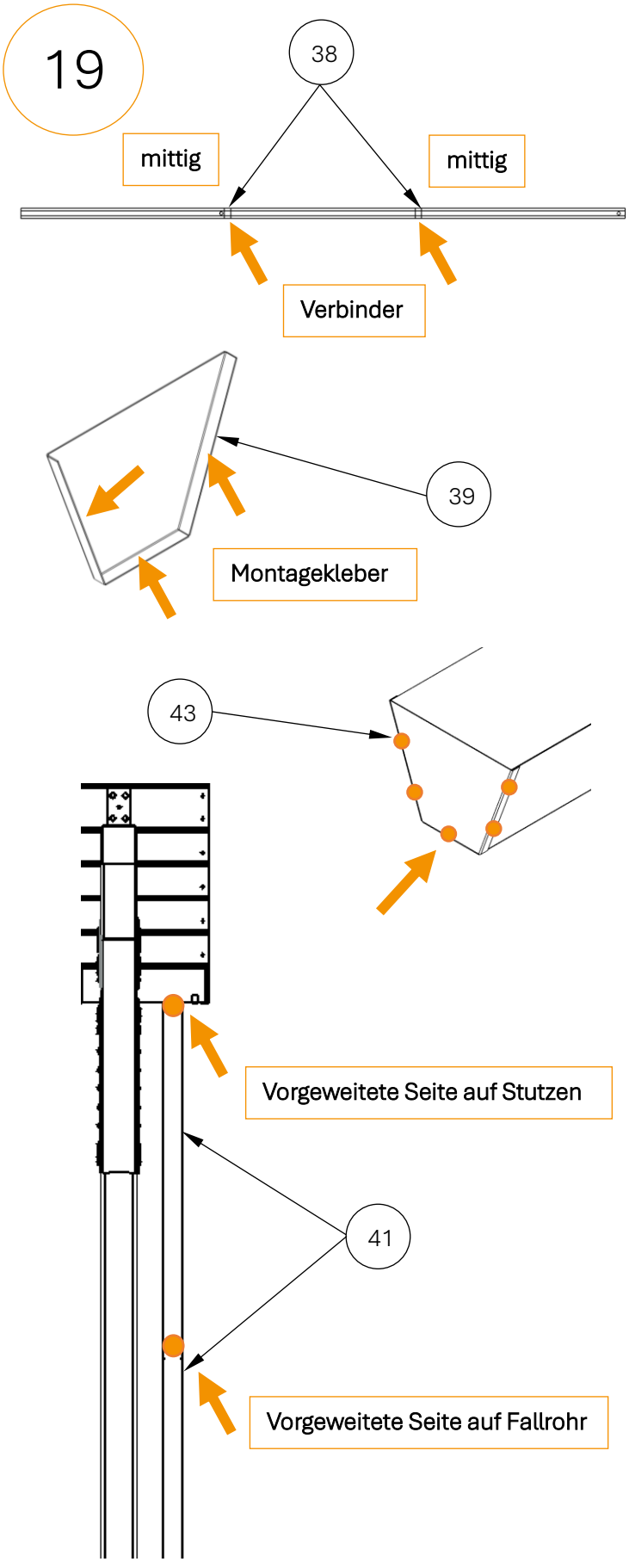
  Beta = ca. 0,5 m (gegenüberliegend versetzt)
  Gamma = ca. 0,5 m
  Im Bereich des Auslaufs ist ein zusätzlicher Winkel zur Verstärkung anzubringen.

- **Fixieren Sie die Winkel bei Bedarf von unten mit einer Bohrschraube.**

- Entnehmen Sie der **Systemzeichnung** die **Anordnung der Entwässerungsrinnen** (Rinnen mit Ablauf und Rinnen ohne Ablauf).

- Legen Sie die **Rinnen mit Ablauf** zuerst auf die bereits **vormontierten Winkel.**

- **Passen Sie** anschließend **die Rinnen ohne Ablaufrohr in der** Länge so an, dass **zwischen jeder Rinne** einen **Abstand** von maximal **1 cm** einhalten.

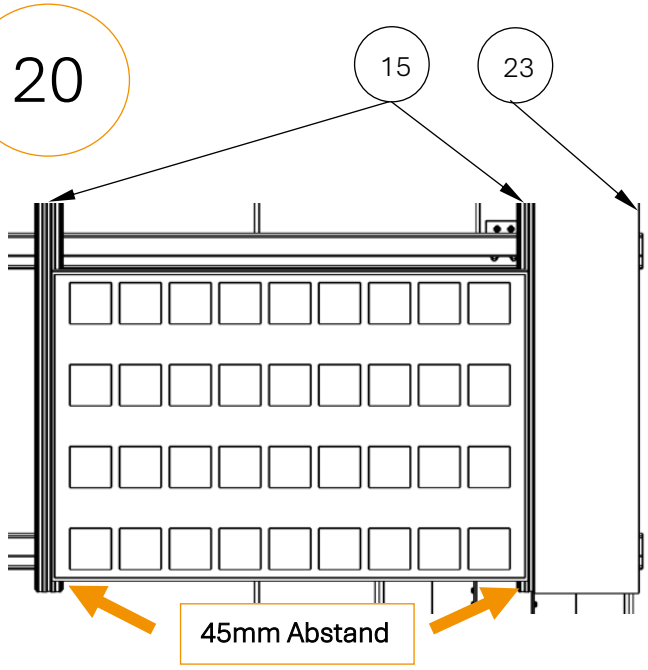


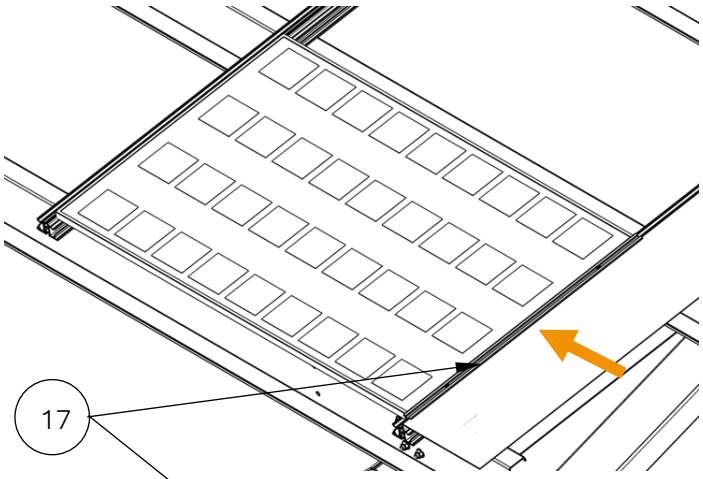
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
36	A002652	HELIOS Regenrinne 6500mm mit Auslass
37	A002653	HELIOS Regenrinne 6500mm ohne Auslass
38	A002654	HELIOS Verbinder für RR 200mm
39	A002655	HELIOS Steckboden für RR
42	A002660	Green Tube Flex Kleber 310M Classic
43	A001487	CAP Blindnieten 4.8 x 9.5 mm Alu/A2
41	A002657	HELIOS Fallrohr für Regenrinne 2000mm

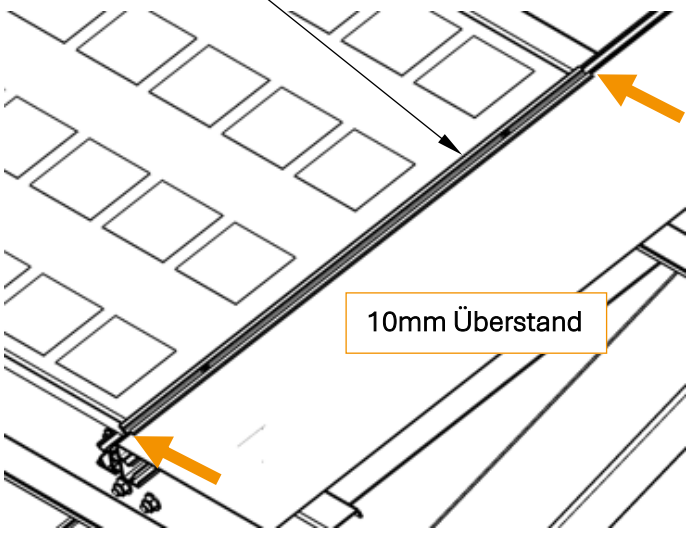
- Kleben Sie danach die **selbstklebenden Verbinder mittig zwischen die Rinnen**.
- Bestreichen Sie **Steckböden an den gekennzeichneten Flächen** mit dem mitgelieferten **Montagekleber**.
- Setzen Sie die **Steckböden auf die Entwässerungsrinnen** auf **und vernieten** Sie sie mit jeweils **fünf Nieten pro Carport Seite**.

- An den Rinnen befinden sich bereits werkseitig **angeschweißte Stutzen**, auf die **vorgeweitete Fallrohre** aufzuschieben sind.
- Bei Bedarf ist **Montagekleber** zur zusätzlichen **Fixierung und Abdichtung** zu verwenden

20







Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
15	A002215	URANOS beta 5.860mm
23	A0XXXXX	HELIOS Abdeckung L=XXmm
17	A002263	HELIOS Mittelk. Set L=1.154mm

- Das erste **Modul** ist **mit einem Abstand von 45mm** zur **Außenkante** der **URANOS-Schiene** zwischen beiden Schienen zu positionieren.

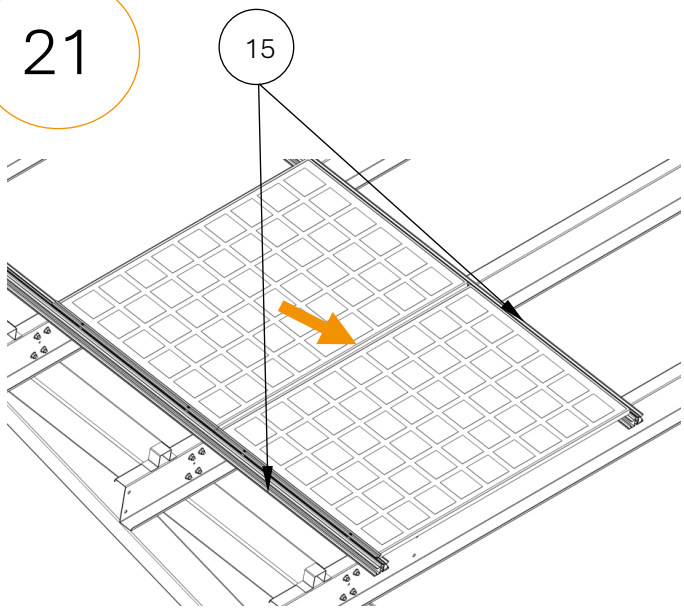
- Das **Mittelklemmenleisten Set** wird zunächst nur auf einer Seite des Moduls **mittig** auf das **Modul** **(ACHTUNG: Schienen sind kürzer als das Modul, Montagehilfe verwenden)** und die **Abdeckung** auf der gegenüberliegenden Seite der **URANOS Schiene** gesetzt, **eingedrückt** und anschließend **verschraubt**. (Innensechskant SW6 bei einem Drehmoment von **10 Nm**, beachten Sie die Vorgabe des Modulherstellers)

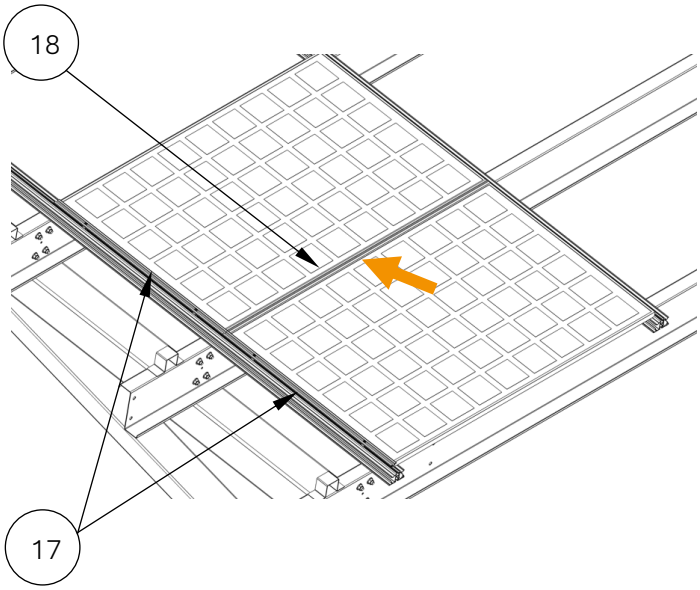
- Die **gegenüberliegende Seite kann erst montiert** werden, sobald die **nächste Modulreihe** installiert ist.

Achten Sie darauf, dass das Dichtband sauber und gleichmäßig am Modulrahmen anliegt.

Es darf nicht verdreht oder geknickt sein, damit eine zuverlässige Abdichtung und ein fester Sitz der Klemmleiste gewährleistet ist.

21





Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
15	A002215	URANOS beta 5.860mm
18	A002467	EPDM-Modulabdichtung
17	A002263	HELIOS Mittelk. Set L=1.154mm

- Legen Sie das zweite Modul in der Reihe mit einem Abstand von **20 mm** (Montagehilfe) an das Erste und montieren wie in **Schritt 20** das Mittelklemmleisten-Set auf einer Seite.

- Schneiden Sie die EPDM-Modulabdichtung, je nach Modulausführung, auf die untenstehende Länge zu.

  Modul 1722x1134x30mm =**1703mm**

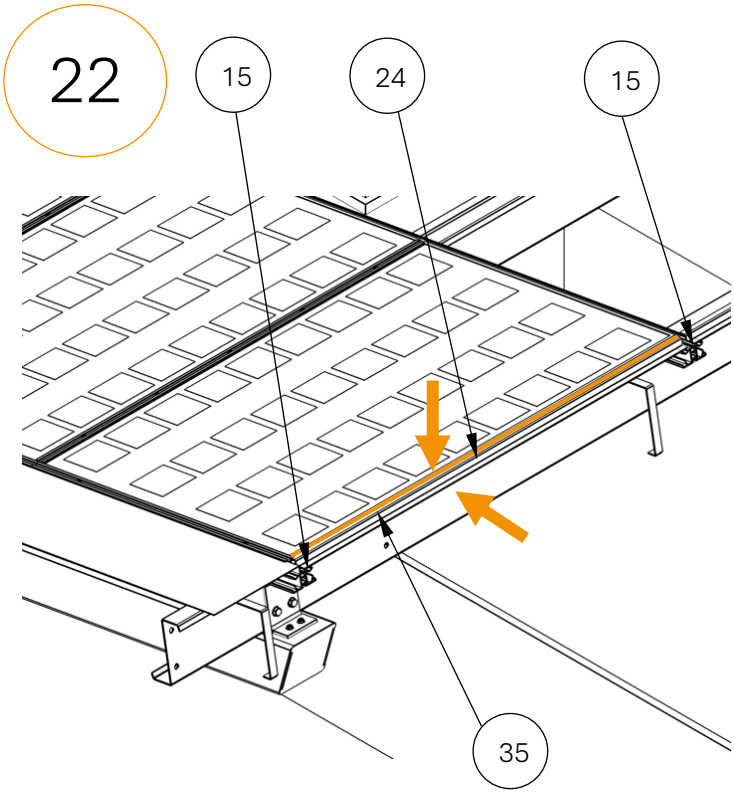
  Modul 1762x1134x30mm **= 1743mm**

- Nehmen Sie den in **Schritt 18** beschriebenen **Überstand (10mm)** des Mittelklemmleisten-Sets als Anschlag und drücken Sie die **EPDM-Modulabdichtung zwischen die beiden Module**.

- Dichtung bei Aufstand auf der **URANOS-Schiene** lokal **ausklinken**; nur so viel

Stellen Sie sicher, dass die EPDM-Modulabdichtung umlaufend vollflächig und ohne Hohlstellen am Modulrahmen anliegt.

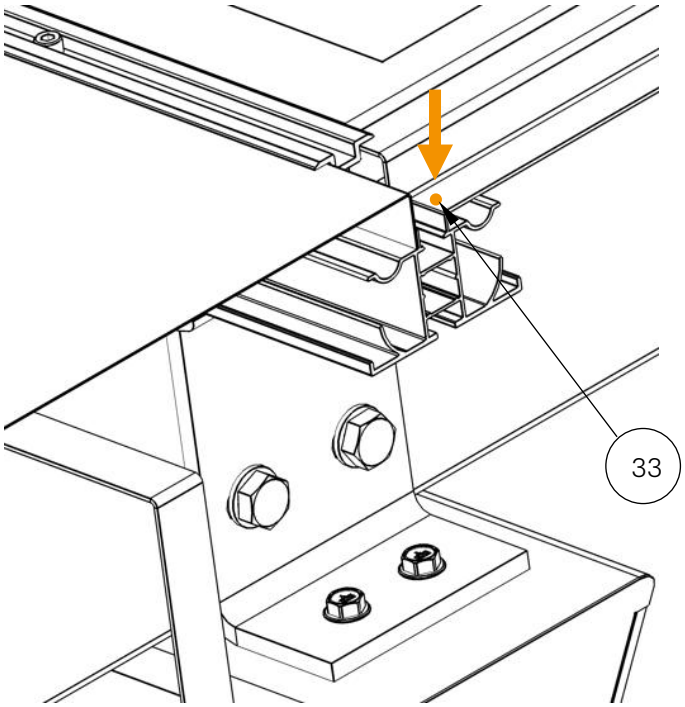
- **Wiederhole**n Sie **Schritt 20 und 21** bis sie **5 Module** in Längsrichtung montiert haben.



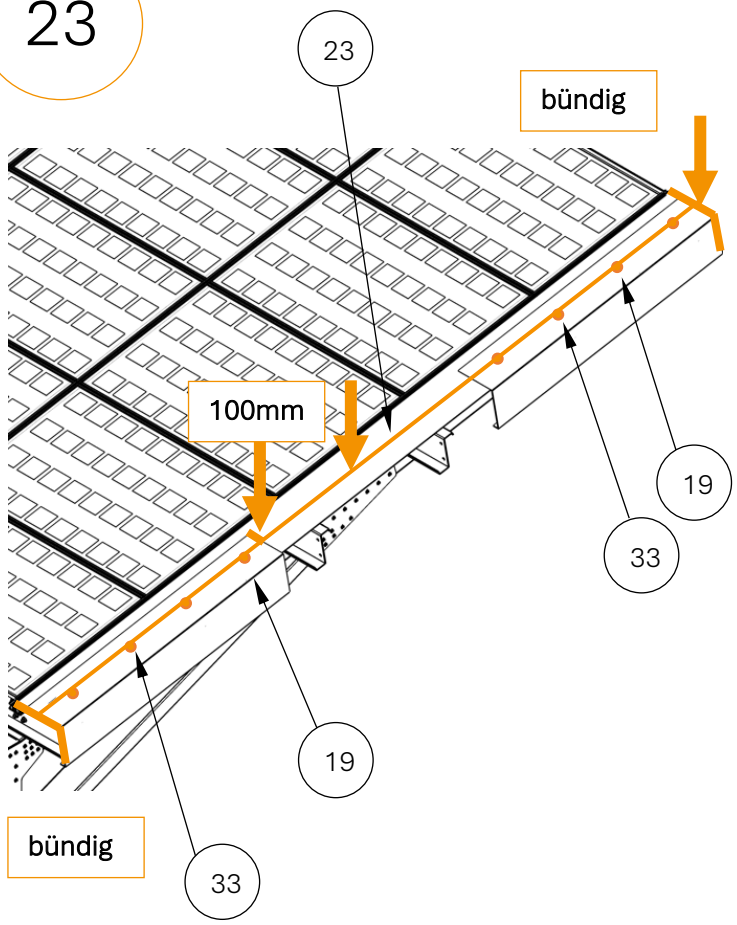
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
15	A002215	URANOS beta 5.860mm
24	A002313/ A002364	HELIOS Pultdachabschluss L=1.722mm/1.762mm
33	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm
35	A002038	Dichtband PUR 1,5-50mm

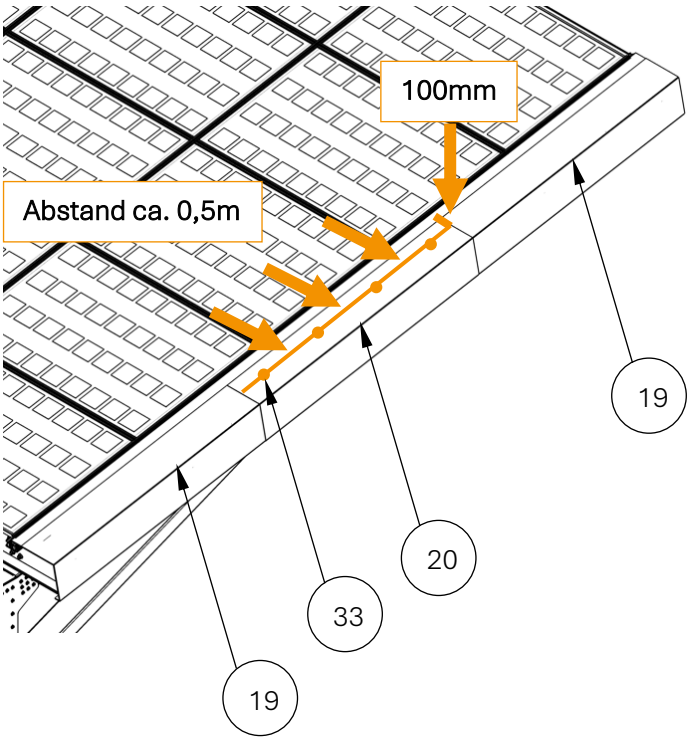
- Legen Sie das **Pultdachabschluss** auf die **URANOS-Schienen** und schieben Sie es bis an den **Modulrahmen**. Um eine optimale Dichtigkeit zu erreichen, bringen Sie ein **Dichtband** auf dem **Modulrahmen** an und drücken Sie den Pultdachabschluss fest gegen die Dichtung.

- Der Pultdachabschluss wird mit jeweils **zwei** Bohrschrauben **pro Seite** auf den **URANOS-Schienen** befestigt.



23

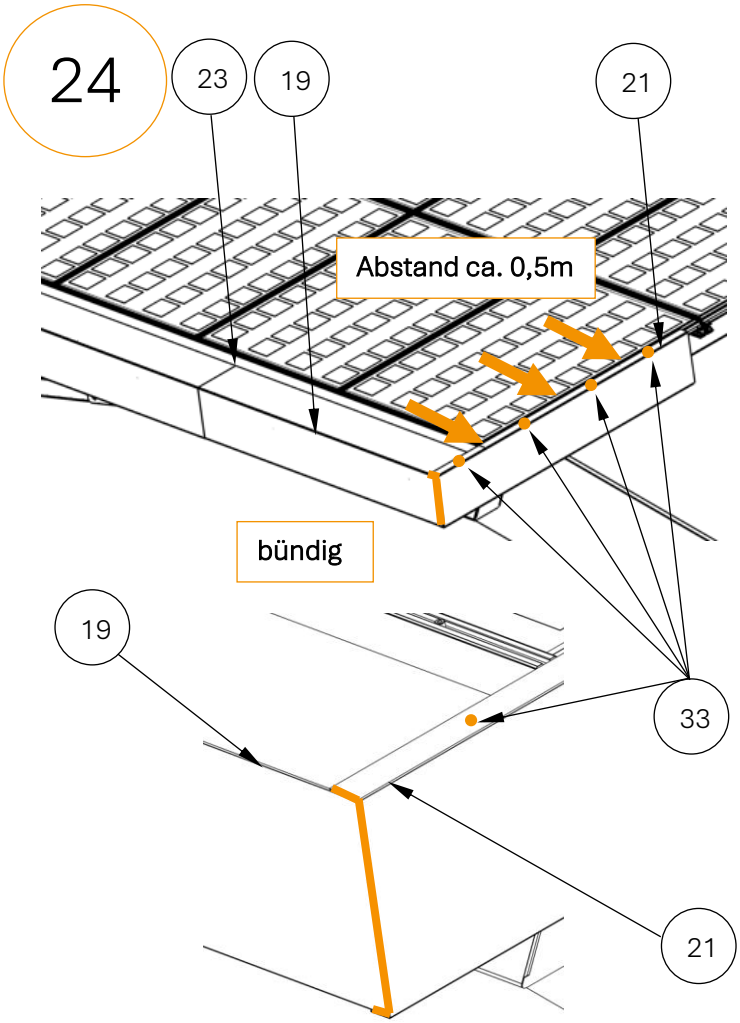


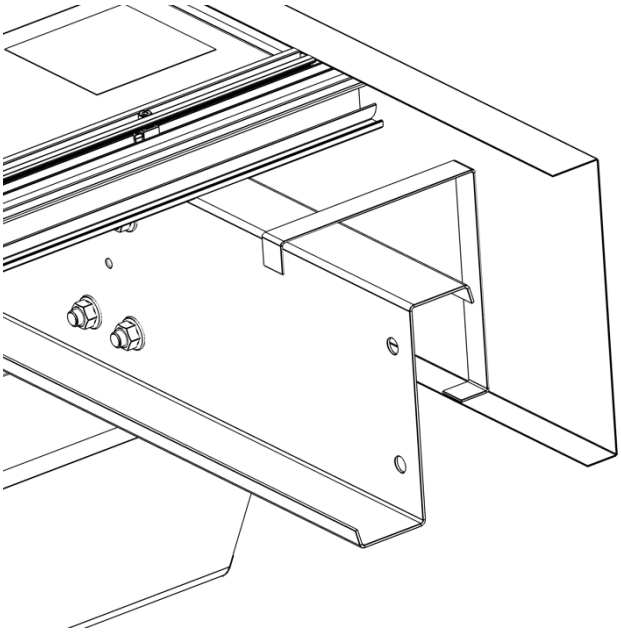


Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
23	A0XXXXX	HELIOS Abdeckung L=XXmm
19	A002310	HELIOS Ortgangblech H=322mm
20	A002311	HELIOS Ortgangblech H=325mm
33	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm

Bei der Montage der seitlichen Verblechung ist zu beachten, dass die Bleche nicht identisch sind! Die jeweiligen Bleche vor der Montage eindeutig (Systemzeichnung und Artikelnummer) zuordnen und in der unten angegebenen Reihenfolge montieren.

- Die beiden Ortgangverblechungen werden **bündig** an den seitlichen Abschlusskanten der **vormontierten Abdeckung** angelegt und mit jeweils **vier** Bohrschrauben im Abstand von **ca. 0,5m** befestigt. Zwischen den **Bohrschrauben** und der **Außenkante der Verblechung** liegt ein Abstand von **100mm.**
- Anschließend wird das **mittlere** Ortgangblech (**unterschiedliche Ausführung**) aufgesetzt, **mittig** ausgerichtet und von **oben** mit **vier** Bohrschrauben im Abstand von **ca. 0,5m/100mm** befestigt.
- Die gesamte Ortgangverblechung wird von **unten** mit **je einer** Bohrschraube an alle sechs **Z-Pfetten** befestigt.





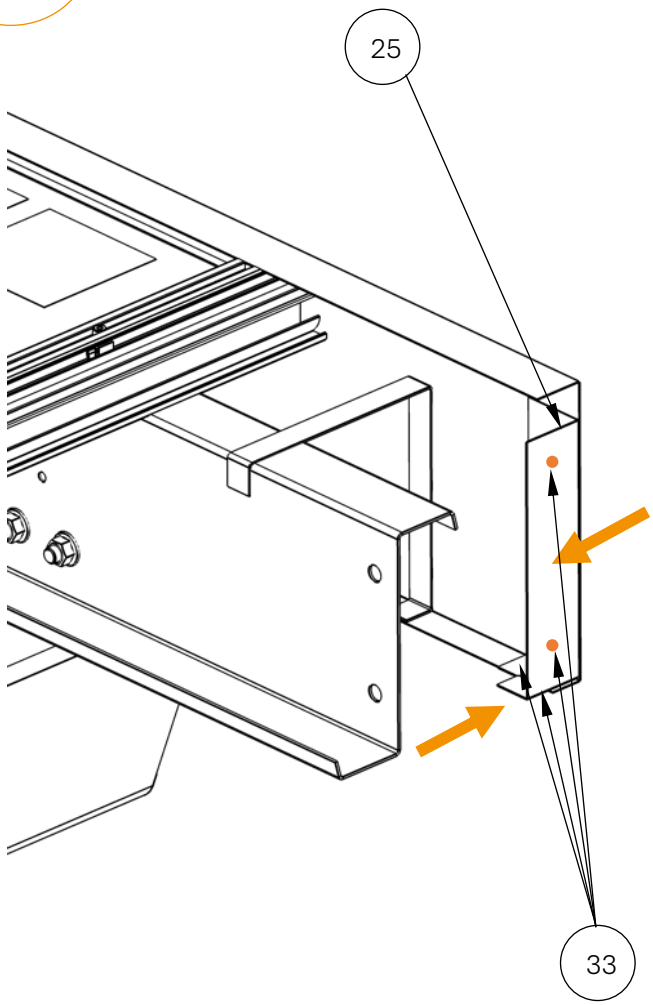
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
23	A0XXXXX	HELIOS Abdeckung L=XXmm
19	A002310	HELIOS Ortgangblech H=322mm
21	A002312	HELIOS Pultdachabdeckung H=326mm
33	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm

Bei der Montage der Verblechung ist zu beachten, dass die Bleche nicht identisch sind!
Die jeweiligen Bleche vor der Montage eindeutig (Systemzeichnung und Artikelnummer) zuordnen und in der unten angegebenen Reihenfolge montieren.

- Beginnen Sie mit dem **ersten Blech**, indem Sie es **seitlich bündig** über die bereits montierte Verblechung aufsetzen. Anschließend verschrauben Sie es von **oben** im Abstand von **ca. 0,5m** mit Bohrschrauben.

Achten Sie darauf, dass stirnseitig keine Bohrschrauben sichtbar sind.

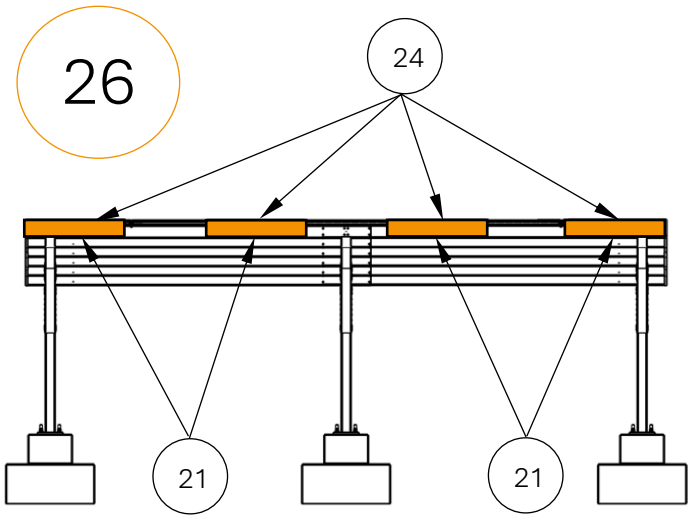
25

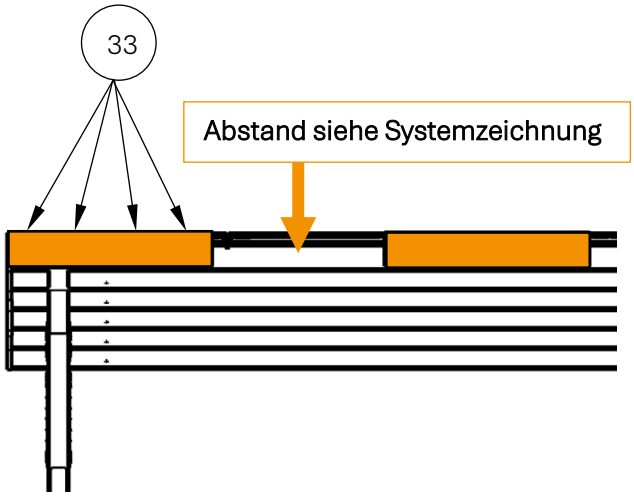


Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
25	A002277	HELIOS Eckverbindung
33	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm

- Zur Versteifung der Ecken wird ein **Eckverbinder** an die **Innenseiten** eingesetzt.
- Diese werden von **unten** mit jeweils **einer** Bohrschraube **pro Seite von unten** und **stirnseitig** mit jeweils **zwei** Bohrschrauben **untereinander in gleichmäßigem, optisch ansprechendem Abstand** mit Bohrschrauben befestigt.
- Führen Sie die Montage aus Schritt **22 bis 24** in gleicher Weise am **anderen Ende** des Carports durch.

Achten Sie darauf, dass stirnseitig Bohrschrauben sichtbar sein dürfen.
Die Montage hier erfolgt von unten und von beiden Seiten.





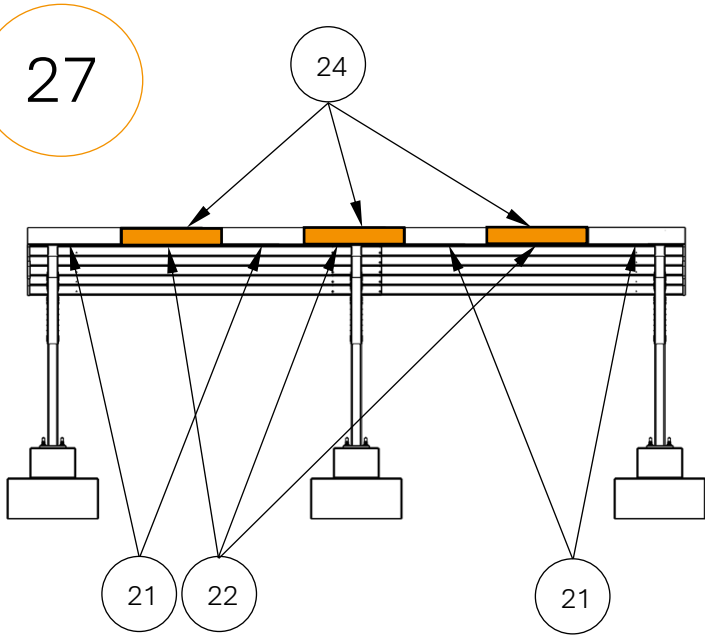
Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
24	A002313/ A002364	HELIOS Pultdachabschluss L=1.722mm/1.762mm
21	A002312	HELIOS Pultdachblech H=326mm
33	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm

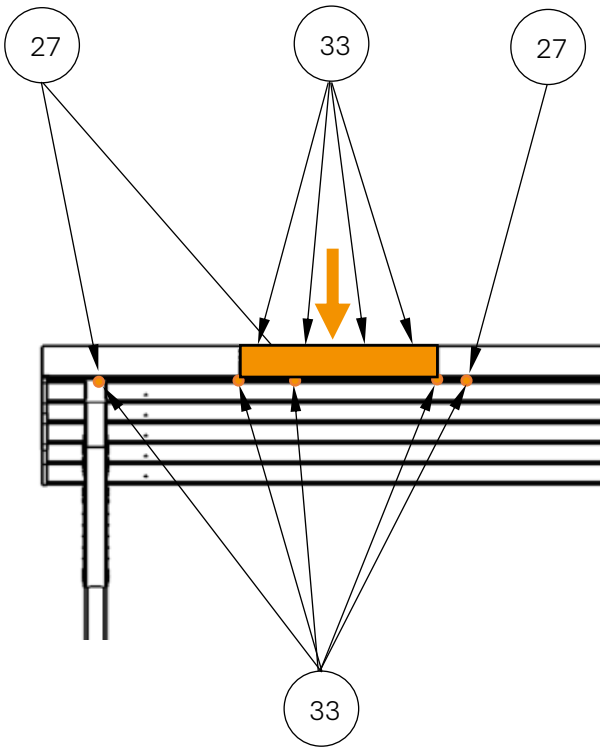
- Setzen Sie die **weiteren Bleche** gemäß dem in der **Systemzeichnung** angegebenen **Abstand** auf den **Pultdachabschluss** und **verschrauben diese zusammen von oben (alle 0,5m).**

Das letzte Blech muss am Ende des Carports wieder bündig mit der bereits vormontierten seitlichen Verblechung abschließen.

- Am **letzten Stirnblech** des Carports wird ebenfalls ein **Eckverbinder** nach dem zuvor beschriebenen Prinzip **(Schritt 24)** eingesetzt und entsprechend befestigt.

27





Pos	Art.-Nr.	Beschreibung
24	A002313/ A002364	HELIOS Pultdachabschluss L=1.722mm/1.762mm
21	A002312	HELIOS Pultdachblech H=326mm
22	A002314	HELIOS Pultdachblech H=329mm
27	A002252	HELIOS Winkel
33	A001804	Bohrschraube 4,8x22mm

- Nach Abschluss der Montage der ersten Blechlage werden die weiteren, **unterschiedlich ausgeführten Bleche** aufgesetzt, jeweils **mittig ausgerichtet** und von **oben** mit jeweils **vier** Bohrschrauben im **Abstand von ca. 0,5m** befestigt.

- Abschließend werden **alle Stoßpunkte** von **unten** mit **einer** Bohrschrauben miteinander verschraubt und **zusätzlich** von **unten** an die **vormontierten Winkel** mit **jeweils einer** Bohrschraube fixiert.

Achten Sie darauf, dass stirnseitig keine Bohrschrauben sichtbar sind. Die Montage erfolgt hier ausschließlich von unten – nicht von vorne.

28

Führen Sie die Kabelmontage normgerecht durch. Beachten Sie die Hinweise des PV-Modul Herstellers. Halten Sie Biegeradien und Vorschriften zum Kantenschutz ein.

29

10 Wartung und Instandhaltung

Inspizieren Sie das HELIOS Montagesystem einmal jährlich und zusätzlich nach außergewöhnlichen Ereignissen (heftige Unwetter, Erdbeben, ...).

Ohne eine jährliche Wartung erlischt die Garantie!

1. **Prüfen Sie alle Module augenscheinlich auf die richtige Position.**
2. **Prüfen Sie alle Schrauben stichprobenartig auf Ihre Festigkeit.**
3. **Prüfen Sie alle Bleche auf festen Sitz**

Tauschen Sie beschädigte Komponenten schnellstmöglich durch funktionsfähige Bauteile aus. Wenden sie sich hierzu an die T.Werk GmbH.

11 Demontage

Demontieren Sie das HELIOS Montagesystem in umgekehrter Aufbaureihenfolge. Führen Sie dazu die Montageschritte aus dem Kapitel **Montage** ausgehend vom letztgenannten bis zum erstgenannten Aspekt durch.

12 Entsorgung

Entsorgen Sie die einzelnen Komponenten des HELIOS Montagesystems getrennt unter Beachtung der örtlichen und behördlichen Vorschriften.