

Installations- und Betriebsanleitung

Gültig für folgende Meyer Burger Photovoltaikmodule:

MEYER BURGER BLACK - Produkttyp: MB_B120AyB_XXX

MEYER BURGER WHITE - Produkttyp: MB_W120AyB_XXX

MEYER BURGER GLASS - Produkttyp: MB_TG120AyB_XXX

Inhalt

1. Einleitung	2
1.1 Allgemeine Hinweise	2
1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
2. Elektrische Planung, Auslegung und Verschaltung	3
2.1 Anwendungsbereich	3
2.2 Zertifizierung und technische Daten der PV-Module	4
2.3 Elektrische Auslegung und Planung	4
2.4 Reihenschaltung	4
2.5 Parallelschaltung	4
2.6 Kombinierte Verschaltung	4
2.7 Sicherheit bei der Elektroinstallation	5
2.8 Elektroinstallation	5
2.9 Potentialausgleich, Erdung und Blitzschutz	5
3. Technische Planung und Montage der PV- Module	6
3.1 Handhabung und Transport	6
3.2 Ort der Installation	6
3.3 Modulpositionierung	7
3.4 Verschattungsfreiheit	7
3.5 Unterkonstruktion	7
3.6 Klemmsystem	8
3.7 Installationsarten	9
3.8 Brandschutz	15
4. Wartung und Reinigung	15
4.1 Wartung	15
4.2 Reinigung	15
5. Fehlerbehebung	16
6. Demontage und Recycling	16

1. Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres Hocheffizienz-Photovoltaikmoduls (im Folgenden PV-Modul) der Meyer Burger Industries (im Folgenden MBI). Meyer Burger PV-Module produzieren auf besonders nachhaltige und klimafreundliche Weise Energie, da bei der Stromerzeugung in den Solarzellen keine Treibhausgase anfallen. MBI strebt eine nachhaltige Herstellung der PV-Module an. Deshalb setzt MBI von Anfang an auf hochwertige Materialien, ressourcenschonende Produktionsprozesse, höchste Recyclingfähigkeit im Sinne der Kreislaufwirtschaft, zuverlässige und transparente Lieferketten und optimierte Transportwege. Mit PV-Modulen von MBI können Sie unbegrenzt und über mehrere Jahrzehnte Sonnenenergie direkt und umweltfreundlich in elektrische Energie umwandeln.



Damit Sie die volle Leistung der MBI PV-Module nutzen können, lesen Sie bitte die folgende Anleitung sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen. Nichtbeachtung kann zu Personen- und Sachschäden führen. Diese Installationsanleitung beschreibt die sichere Installation der MBI PV-Module.

Alle Daten und Spezifikationen in dieser Installationsanleitung sind vorläufig und können jederzeit geändert werden. Die aktuelle Version finden Sie stets unter www.meyerburger.com.

1.1 Allgemeine Hinweise

- Informieren Sie sich vor der Installation der Photovoltaikanlage (PV-Anlage) bei den zuständigen örtlichen Behörden und bei den Energieversorgern über die geltenden Richtlinien und Zulassungsanforderungen. Nur wenn Sie diese Anforderungen berücksichtigen, können Sie einen wirtschaftlichen Erfolg sicherstellen.



Beachten Sie alle erforderlichen lokal, regional und national gültigen (Sicherheits-) Vorschriften, Verordnungen sowie alle technischen, elektrischen und baulichen Normen bei der Auslegung und Installation der PV-Anlage.

Zu jeder Zeit sind die Bestimmungen zur Arbeitssicherheit einzuhalten und der Arbeitsschutz zu gewährleisten.



Ein Photovoltaikmodul ist ein elektrisches Produkt. Bei unsachgemäßer Handhabung und Installation besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Alle Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.

- Bewahren Sie die Installationsanleitung während der gesamten Lebensdauer der PV-Module auf.
- Stellen Sie sicher, dass diese Installationsanleitung jederzeit für den Betreiber zugänglich ist.
- Geben Sie die Installationsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Nutzer der PV-Module weiter.
- Beachten Sie mitgeltende Unterlagen.
- Vor der Montage müssen die rückseitigen Klebebänder zur Sicherung der Kabel und Stecker entfernt werden.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Diese Installationsanleitung ist gültig in Afrika, Asien, Europa, Lateinamerika und Südamerika. Die Anleitung gibt Hinweise zur Sicherheit beim Umgang mit den kristallinen Hochleistungs-PV-Modulen der MBI sowie zur Installation, Montage, Verkabelung, Wartung und zum Recycling.

HINWEIS

Abweichungen von der Installationsanleitung und Veränderungen am Modul führen zum Erlöschen von Garantie und Gewährleistung. Nähere Angaben entnehmen Sie bitte den Garantiebedingungen.

2. Elektrische Planung, Auslegung und Verschaltung

2.1 Anwendungsbereich

Die PV-Module sind für folgende Anwendungsbereiche geeignet:

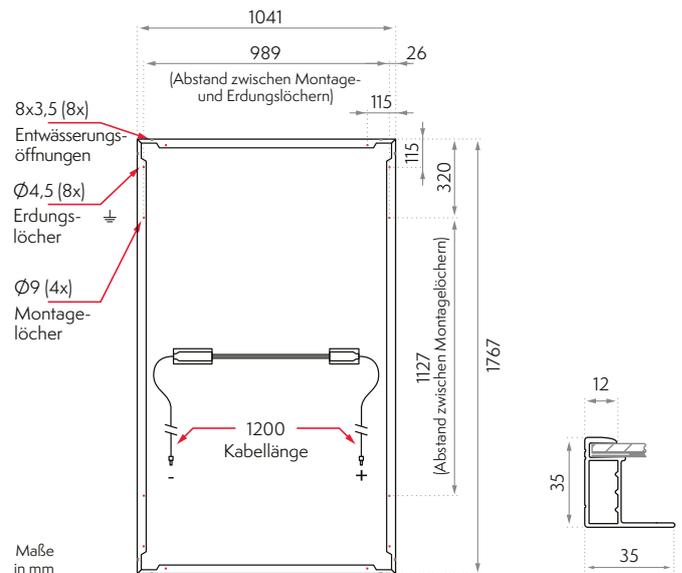
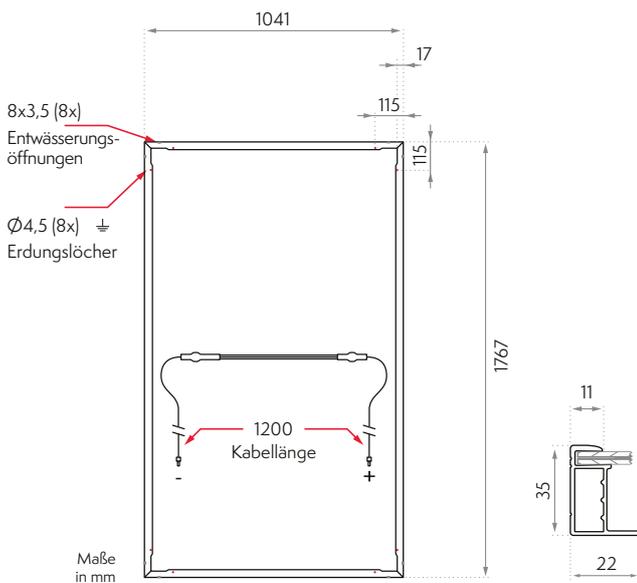
- Betriebsumgebungstemperatur -40 °C bis +45 °C
- Modulbetriebstemperatur -40 °C bis +85 °C
- Drucklasten von max. 6.000 Pa und Zuglasten von max. 4.000 Pa (inklusive Sicherheitsfaktor 1,5)*

Die Montage erfolgt auf einer Unterkonstruktion für PV-Module.

* abhängig von Montage-Varianten (s. 3.7 Installationsarten)



Beachten Sie alle erforderlichen lokal, regional und national gültigen (Sicherheits-) Vorschriften, Verordnungen sowie alle technischen, elektrischen und baulichen Normen bei der Auslegung und Installation der PV-Anlage.



Links: MEYER BURGER GLASS- Produkttyp: MB_TG120AyB_XXX – Dimensionen

Rechts: MEYER BURGER BLACK - Produkttyp: MB_B120AyB_XXX/WHITE - Produkttyp: MB_W120AyB_XXX – Dimensionen

2.2 Zertifizierung und technische Daten der PV-Module

Die PV-Module sind nach IEC 61215-2016 und IEC 61730-2016 geprüft und zugelassen. Die weitere Auflistung von aktuell vorliegenden Zertifikaten sowie aller technischen und elektrischen Daten entnehmen Sie bitte den entsprechenden Datenblättern.

Diese finden Sie auf unserer Webseite www.meyerburger.com.

2.3 Elektrische Auslegung und Planung

- Die Meyer Burger PV-Module besitzen drei vorinstallierte Bypass-Dioden (nicht austauschbar), die einen Schutz sowie Leistungsverbesserung bei einer Verschattung gewährleisten.
- Es wird empfohlen, nur PV-Module gleicher Modullinie und Leistungsklasse miteinander zu verschalten.
- Bei der Auslegung der Photovoltaikanlage (PV-Anlage) und ihrer Komponenten ist ein Sicherheitsfaktor von 1,25 für die elektrischen Größen (V_{oc} , I_{sc}) zu beachten, da ein Modul durch besondere Umgebungsbedingungen einen höheren Strom und/oder höhere Spannung liefern kann als bei genormter Prüfbedingung. Für das MEYER BURGER GLASS Modul sind aufgrund der Bifazialität je nach Anwendung ggf. höhere Sicherheitsfaktoren zu verwenden.
- Es wird empfohlen, UV-beständige PV-Kabel zu verwenden. Diese müssen einen Querschnitt von mindestens 4 mm² (12 AWG) aufweisen und mindestens bis 90 °C (194 °F) hitzebeständig sein.
- Für die Verlängerungs- und Anschlusskabel sind identische Verbindungsstecker (gleicher Hersteller, gleiche Steckertypen) zu wählen. MBI setzt verschiedene Steckertypen ein. Diese sind auf dem Modullabel durch Nummerierung gekennzeichnet. Den zugehörigen Steckertyp entnehmen Sie bitte der Erläuterung auf dem Datenblatt.
- Um eine optimale Sonneneinstrahlung zu erreichen und somit den Ertrag zu maximieren, gilt es, Verschattungen zu vermeiden.
- Die einzelnen Anlagekomponenten (PV-Module, Sicherungen, Wechselrichter, etc.) sind nach ihren Datenblättern aufeinander abzustimmen.



Beachten Sie alle erforderlichen lokal, regional und national gültigen (Sicherheits-) Vorschriften, Verordnungen sowie alle technischen und elektrischen Normen bei der Auslegung der PV-Anlage.

2.4 Reihenschaltung

- Für die gewünschte Summenspannung können die PV-Module in Reihe verschaltet werden.
- Die Stromstärke (I_{MPP}) der in Reihe geschalteten PV-Module sollte gleich sein, da der maximale Strom vom Modul mit der geringsten Stromstärke bestimmt wird.
- Die maximale Systemspannung ist einzuhalten und kann dem entsprechenden Moduldatenblatt entnommen werden.

2.5 Parallelschaltung

- Für den gewünschten Summenstrom können die PV-Module parallel verschaltet werden.
- Die Spannung (V_{MPP}) der parallel geschalteten PV-Module sollte gleich sein.
- Der Kabelquerschnitt des Verlängerungskabels ist auf die maximale Strombelastbarkeit der Verschaltung anzupassen.
- Damit ein Rückstrom verhindert werden kann, benötigt es zusätzlich eine Rückstromsicherung (z. B. Sperrdioden oder Strangsicherung).
- Ohne Strangsicherung dürfen maximal zwei Strings parallel verschaltet werden. Bitte beachten Sie für die Rückstrombelastbarkeit den im jeweiligen Datenblatt angegebenen Wert.

2.6 Kombinierte Verschaltung

- Alle Komponenten sind aufeinander abzustimmen. Die einzelnen Verschaltungshinweise, Reihen- und Parallelschaltung, sind zu berücksichtigen.
- Es ist jeweils die gleiche Anzahl an PV-Modulen in Reihe zu schalten (gleiche Stringspannung).
- Es sind zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zu realisieren, um die Kabel und PV-Module vor Rückstrom zu schützen.



2.7 Sicherheit bei der Elektroinstallation

Die folgenden Sicherheitshinweise sind immer zu beachten:

- Die Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die gültigen Sicherheitshinweise und Vorschriften sind zu berücksichtigen.
- Bereits bei geringer Beleuchtung liegt die Leerlaufspannung (V_{oc}) an.
- Die PV-Module nicht mit bloßen Händen berühren.
- Bei den Arbeiten mit den PV-Modulen keine metallischen Schmuckstücke tragen.
- Trockene und isolierte Werkzeuge benutzen und Isolierhandschuhe tragen.
- Die PV-Module müssen bei der Installation trocken, sauber und frei von Beschädigung sein.
- Keine Modifizierungen an den PV-Modulen durchführen.
- PV-Module nie unter Last verbinden oder trennen. Es besteht die Gefahr von Lichtbögen.

2.8 Elektroinstallation

- Die Kabel und Stecker sind vor Nässe geschützt zu verlegen.
- Die Kabel und Stecker dürfen nicht auf dem Untergrund, der Dachoberfläche oder dem Boden aufliegen.
- Die Kabel und Stecker sind vor UV-Strahlung geschützt zu verlegen.
- Die Kabel und Stecker sind vor Tierverschiss zu schützen.
- Nicht gesteckte Anschlüsse sind bei Transport, Lagerung und während des Zeitraums der Installation vor Verschmutzung und Nässe zu schützen, da erst gesteckte Anschlüsse ihre jeweilige Schutzart erfüllen.
- Beachten Sie beim Anschließen die Polarität der Kabel und Stecker.
- PV-Module, Anschlussdosen, Kabel und Stecker sind auf Schäden und Verschmutzung zu prüfen. Nur unbeschädigte Komponenten installieren.
- Der minimale Biegeradius des Kabels und dessen Zugentlastung sind zu berücksichtigen.
- Die Kabel dürfen nicht ungeschützt über scharfe Kanten und Ecken geführt werden.

- Die Kabel immer mit einem geeigneten gleichen Stecker verbinden, nicht einklemmen und vor mechanischer Beanspruchung schützen.
- Es ist auf schlaufenarme Verlegung der Kabel zu achten (Gefahr der Induktion bei Gewitter minimieren).
- Es wird empfohlen, PV-Module mit gleicher Ausrichtung und Neigung in einen String zu schalten, um maximale Erträge zu erzielen.
- Den Modulstring mit einem für die Auslegung geeigneten Wechselrichter verbinden.

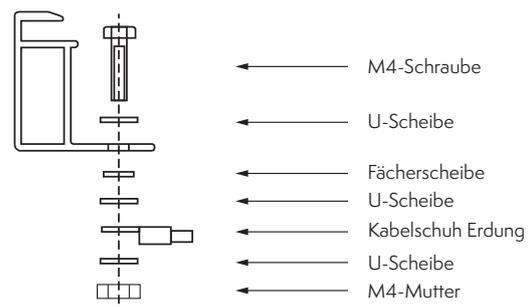
2.9 Potentialausgleich, Erdung und Blitzschutz



Gemäß der lokal gültigen Richtlinien, Bestimmungen und Normen ist für einen sachgemäßen Potentialausgleich der Anlagenkomponenten zu sorgen.

Die PV-Modulerdung ist entsprechend der nationalen, regionalen und lokalen Richtlinien, Bestimmungen und Normen zu realisieren.

- An den Modulrahmen sind Erdungslöcher zum Anschluss der PV-Modulerdung vorhanden und als solche markiert. Die Position der Erdungslöcher entnehmen Sie bitte dem zugehörigen Moduldatenblatt.



Empfohlene Montageart für den Erdungsanschluss



Das vorhandene Blitzschutzkonzept des Gebäudes ist zu beachten. Die potentielle Einbindung der PV-Anlage in das Blitzschutzkonzept ist mit dem entsprechenden Blitzschutzfachmann abzustimmen. Nationale, regionale und lokale Richtlinien, Bestimmungen und Normen sind dabei stets einzuhalten.

3. Technische Planung und Montage der PV-Module

3.1 Handhabung und Transport

- Modulpaletten sollten nur mit geeigneten Flurfördermitteln geladen und bewegt werden.
- Das Flurfördermittel muss eine Gabellänge von min. 1,20 m aufweisen, es wird eine Gabellänge von 1,75 m empfohlen. Die Gabeln sind so zu wählen und zu platzieren, dass diese unter keinen Umständen in Kontakt mit den PV-Modulen kommen.
- Unebenheiten sollten langsam überfahren werden.
- Es wird empfohlen, die Paletten einzeln und nicht im Doppelstock zu bewegen.
- Die Lagerung der Paletten darf im Doppelstock (maximal 2 Paletten übereinander) erfolgen. Es sind ausschließlich die originalen Meyer Burger Paletten für die Stapelung zulässig. Es ist zwingend auf die exakte Positionierung der Paletten übereinander zu achten.
- Es darf keine Fremdware auf die Paletten und die PV-Module gelegt oder gestapelt werden.
- Weitere Transportempfehlungen können bei Meyer Burger angefragt werden.
- Die PV-Module dürfen nur mit sauberen Handschuhen am Modulrahmen angefasst werden.
- Beim Entpacken der PV-Module ist die Frontseite gegen Kratzer usw. zu schützen.
- Die Kabel der PV-Module dürfen unter keinen Umständen kurzgeschlossen (verbunden) werden.
- Die Handhabung und das Tragen des Moduls an den Kabeln und den Anschlussdosen ist verboten.
- Ein Betreten der PV-Module und andere Punktlasten (bspw. das Tragen der PV-Module auf dem Kopf oder auf dem Rücken) sind verboten, da diese zu irreversiblen Schäden der PV-Module führen können.
- Keine Werkzeuge oder andere Gegenstände auf den PV-Modulen ablegen oder auf die PV-Module fallen lassen.
- Die PV-Module sind bis zur Installation trocken und witterungsgeschützt zu lagern. Die Transportpaletten stellen keinen ausreichenden Schutz für die Lagerung der PV-Module im Freien dar.
- Beim Entpacken der PV-Module von der Palette ist auf die Standsicherheit von PV-Modulen und Palette zu achten. Palette und PV-Module sind gegen Umfallen zu sichern.
- Die Verpackung ist fachgerecht zu entsorgen.

3.2 Ort der Installation

Folgende Hinweise zum Ort der Installation sind zu beachten:

Die PV-Module dürfen **nicht** installiert werden:

- in geschlossenen Räumen
 - oberhalb von 2.000 m ü. M. *
 - auf Wasseroberflächen*
 - an Orten, an denen sich Stauwasser bilden kann (z. B. durch Überschwemmungen)
 - in der Nähe von leicht entzündlichen Gasen oder Dämpfen (z. B. Gasbehälter oder Tankstellen)
 - an Orten, an denen der Kontakt von chemischen Substanzen (z. B. Öl oder Lösungsmittel) mit Teilen des PV-Moduls möglich ist
 - in der Nähe von offenen Flammen oder flammbar-/explosiven Materialien
 - in unmittelbarer Nähe von Klima- und Lüftungsanlagen
- Die PV-Module dürfen nicht als Ersatz für Dachdeckungen oder Fassaden verwendet werden.
 - Bei Installationen näher als 500 m am Meer müssen spezielle Vorkehrungen bzgl. Erdung, Wartung und Reinigung getroffen werden.
 - Die PV-Module dürfen nicht in direktem Kontakt mit Salzwasser stehen.
 - Es besteht erhöhte Korrosionsgefahr bei Installation der PV-Module in salzigen oder ammoniak-/schwefelhaltigen Umgebungen.
 - Die Verwendung der PV-Module auf mobilen Einheiten wie Fahrzeugen und Schiffen führt zu einem Haftungs- und Garantiausschluss.
 - Die Verwendung der PV-Module für BIPV-Anwendungen (gebäudeintegrierte Photovoltaik) ist nicht erlaubt*.
 - Die Verwendung der PV-Module in Anwendungen mit konzentriertem Licht ist nicht zulässig.

* Eine Montage oberhalb von 2.000 m. ü. M., auf Wasseroberflächen oder in BIPV-Anwendungen bedarf einer Rücksprache mit und expliziter Freigabe durch den Hersteller.

3.3 Modulpositionierung

- Die PV-Module können im Quer- oder Hochformat installiert werden.
- Es ist sicherzustellen, dass kein Wasserstau entsteht. Regen und Schmelzwasser müssen frei ablaufen können.
- Die Entwässerungsöffnungen im Modulrahmen dürfen nicht verdeckt oder abgedichtet werden.
- Die PV-Module sind mindestens mit einem minimalen Neigungswinkel von 5° zu installieren.
- Der maximal zulässige Neigungswinkel ist gemäß den lokal geltenden Regelungen zu bestimmen.
- Ein Neigungswinkel größer als 20° wirkt sich positiv auf die Selbstreinigung der PV-Module aus.
- Auf der Modulrückseite dürfen keine Objekte (Luftauslässe, Antennen, etc.) vorhanden sein, welche bei Durchbiegung der PV-Module zu punktueller Belastung führen können.



Es ist auf die lokalen, landesspezifischen Bauvorschriften zu achten.

3.4 Verschattungsfreiheit

Eine optimale Sonneneinstrahlung führt zu einem maximalen Energieertrag:

- Installieren Sie die Frontseite der PV-Module der Sonneneinstrahlung zugewandt. Die elektrische Anschlussdose befindet sich jeweils auf der PV-Modulrückseite.
- Verschattungen und Teilverschattungen (z. B. durch Bäume, Schornsteine, Gebäude, Schmutz, Schnee, Freileitungen, o. ä.) sind zu vermeiden.
- Bei bifazialen PV-Modulen ist darauf zu achten, Verschattungen durch die Unterkonstruktion auf die Modulrückseite zu vermeiden bzw. diese zu minimieren.
- Bei starker bzw. bei inhomogener Verschattung kann der Einsatz von Optimierern im System vorteilhaft sein.

3.5 Unterkonstruktion

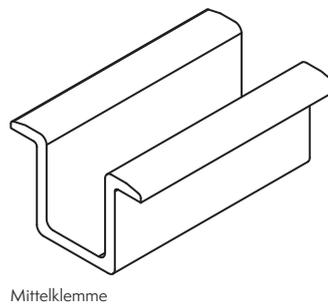
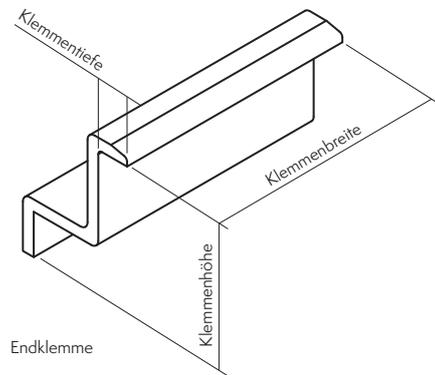
- Das Bauwerk bzw. der Untergrund, auf dem die PV-Anlage installiert wird, muss die entstehenden statischen Lasten aufnehmen können.
- Die Unterkonstruktion muss die am Modul auftretenden Kräfte aufnehmen können.
- Die Statik der Unterkonstruktion ist den örtlichen Schnee- und Windlasten entsprechend auszulegen.

- Über die Unterkonstruktion dürfen zusätzlich zu den Wind- und Schneelasten keine Kräfte auf das Modul einwirken.
- Die Unterkonstruktion ist ordnungsgemäß auf dem Dach oder am Boden zu befestigen.
- Ungleichmäßige Schneelasten (z. B. Schneeüberhänge, Schneeverwehungen), die zu lokal erhöhten Lasten führen, sind zu beseitigen oder durch technische Maßnahmen zu vermeiden.
- Die Unterkonstruktion muss eine ausreichende Kühlung durch Hinterlüftung der PV-Module sicherstellen.
- Die Befestigung ist spannungsfrei auszuführen, um temperaturbedingte Längenänderungen zu ermöglichen.
- Ein Mindestabstand von 5 mm zwischen den PV-Modulen wird empfohlen.
- Die PV-Module können mittels Klemmen oder Einlegeschielen befestigt werden. Die PV-Module MEYER BURGER WHITE und MEYER BURGER BLACK können auch per Schraubverbindung (Punktverbindung) befestigt werden (s. Tabelle in Abschnitt 3.7).
- Es dürfen sich keine Komponenten zwischen den Profilen der Unterkonstruktion und den PV-Modulen befinden.
- Scharfe Kanten und Punktlasten der Unterkonstruktion unter den PV-Modulen sind zu vermeiden.
- Zusätzliche Spannungen und Drehmomente an den Montagepositionen sind nicht zulässig. Es ist sicherzustellen, dass die Klemmen oder Einlegeschielen – auch im Lastfall – das Glas nicht berühren.
- Es ist sicherzustellen, dass unter der Anschlussdose mindestens 50 mm Abstand zur Unterkonstruktion und anderen harten Aufbauten sind (ausgenommen Montagevariante CP2).
- Es ist sicherzustellen, dass die Kabel bei hoher Drucklast nicht zwischen Laminat und Tragschiene eingeklemmt werden können. Es wird empfohlen, das Kabel entlang des Modulrahmens zu verlegen.
- Ein Kontakt unterschiedlicher metallischer Materialien ist zu vermeiden (Kontaktkorrosion, elektrochemische Spannungsreihe beachten), z. B. ist darauf zu achten, dass Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben die gleichen Materialeigenschaften besitzen.
- Es sind korrosionsfeste Schrauben und Unterlegscheiben für die Montage zu verwenden.

3.6 Klemmsystem

Es sind Klemmen zu verwenden, welche die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Minimale Klemmbreite 40 mm
 - Klemmhöhe für 35 mm Rahmenhöhe
 - Klemmtiefe 7–11 mm
 - Statik-Anforderungen des jeweiligen Standorts
 - Langzeitstabile Klemmen
-
- Die Klemmen dürfen das Frontglas nicht berühren.
 - Die Klemmen dürfen keine Zellen verschatten.
 - Der Rahmen des Moduls darf durch die Klemmen nicht beschädigt oder deformiert werden.
 - Die Klemmen sind gemäß den Vorgaben des Unterkonstruktionsherstellers an der Unterkonstruktion zu befestigen, einschließlich der spezifischen Hardware- und Drehmomentanforderungen. Ein maximales Drehmoment von 20 Nm darf nicht überschritten werden.
 - Der Modulrahmen darf nicht entfernt oder verändert werden. Das Bohren zusätzlicher Löcher am Modulrahmen ist nicht zulässig. Änderungen jeglicher Art führen zum Garantieausschluss.



Beispieldarstellung für End- und Mittelklemme

3.7 Installationsarten

Die Übersichtstabelle zeigt alle zulässigen Installationsarten inklusive der zugehörigen Testlasten nach IEC 61215. Die nachfolgenden Tabellen zeigen im Detail die verschiedenen Montagevarianten (Skizzen), die zulässigen zugehörigen Befestigungsbereiche und die jeweils zugehörigen maximalen

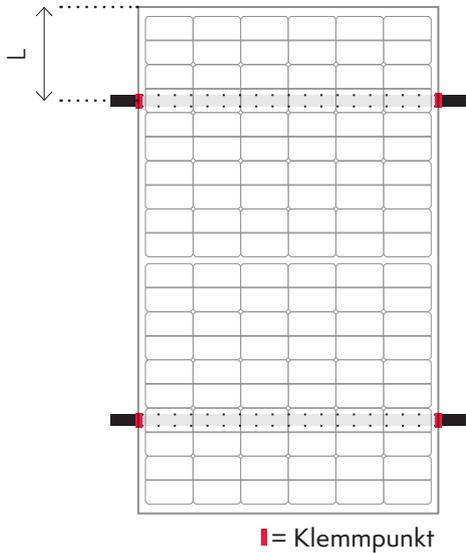
Druck- und Soglasten. Für die Montage mit nicht spezifizierten Installationsarten oder mit erhöhten Belastungen können in Rücksprache mit MBI geeignete Befestigungsvarianten erarbeitet werden.

Modul			Installationsart			Designlast		Testlast*	
WHITE	BLACK	GLASS	Name	L [mm]	B [mm]	Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
x	x	x	CP1	320		4000	2666	6000	4000
				200 - 450		3600	1600	5400	2400
				0 - 550		1600	1600	2400	2400
x	x	x	CP1a	200 - 450		3200	1600	4800	2400
				0 - 550		1600	1600	2400	2400
x	x	x	CP2		160 - 210	1600	1600	2400	2400
x	x	x	CP2a		0 - 300	1600	1600	2400	2400
x	x	x	CL1	320		3600	2666	5400	4000
				200 - 450		3600	1600	5400	2400
				0 - 550		1600	1600	2400	2400
x	x	x	CL2		0 - 300	1600	1600	2400	2400
x	x	x	IP1			3600	2666	5400	4000
x	x	x	IP2			1600	1600	2400	2400
x	x		MP1	320		4000	2666	6000	4000
x	x		MP1a	320		3600	1600	5400	2400

*Testlast = 1,5 x Designlast (nach IEC 61215)

Legende:

CP: Klemmpunkt	(Clamp point)
CL: Linienklemmung	(Clamp line)
MP: Montagepunkt am Rahmen	(Mounting point on frame)
IP: Installationsprofil/Einlegeprofil	(Installation/Insertion profile)
...1: Montage an langer Modulseite	
...2: Montage an kurzer Modulseite	

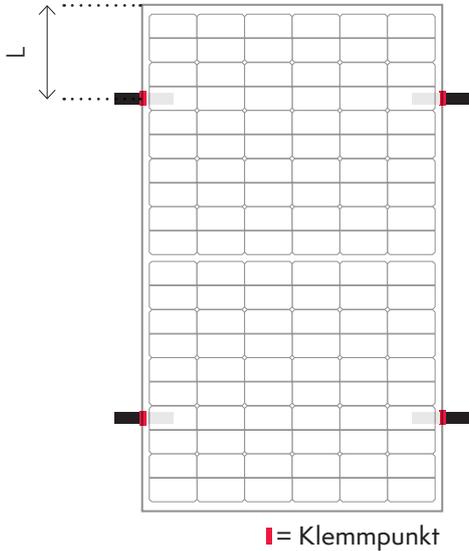


INSTALLATIONSART CP1

Befestigung mit 4 Modulklemmen an der langen Modulseite, Punktlagerung mit durchgehenden Unterkonstruktionsschienen

ZULÄSSIGE LASTEN (DRUCK, SOG)

Modul	CP1 L [mm]	Designlast		Testlast (1,5x Sicherheit)	
		Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
WHITE, BLACK, GLASS	320	4000	2666	6000	4000
	200 - 450	3600	1600	5400	2400
	0 - 550	1600	1600	2400	2400

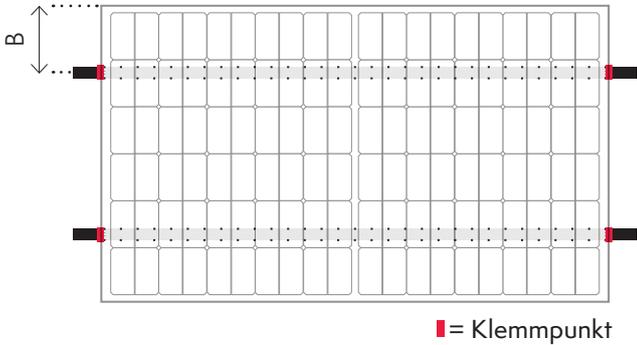


INSTALLATIONSART CP1a

Befestigung mit 4 Modulklemmen an der langen Modulseite, Punktlagerung ohne durchgehende Unterkonstruktionsschienen

ZULÄSSIGE LASTEN (DRUCK, SOG)

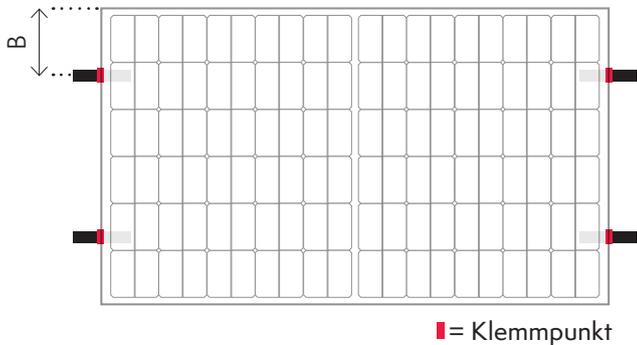
Modul	CP1a L [mm]	Designlast		Testlast (1,5x Sicherheit)	
		Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
WHITE, BLACK, GLASS	200 - 450	3200	1600	4800	2400
	0 - 550	1600	1600	2400	2400


INSTALLATIONSART CP2

Befestigung mit 4 Modulklemmen an der kurzen Modulseite, Punktlagerung mit durchgehenden Unterkonstruktionsschienen

ZULÄSSIGE LASTEN (DRUCK, SOG)

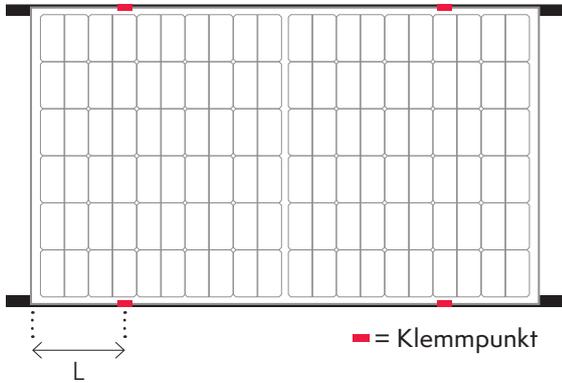
Modul	CP2 B [mm]	Designlast		Testlast (1,5x Sicherheit)	
		Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
WHITE, BLACK, GLASS	160 - 210	1600	1600	2400	2400


INSTALLATIONSART CP2a

Befestigung mit 4 Modulklemmen an der kurzen Modulseite, Punktlagerung ohne durchgehende Unterkonstruktionsschienen

ZULÄSSIGE LASTEN (DRUCK, SOG)

Modul	CP2a B [mm]	Designlast		Testlast (1,5x Sicherheit)	
		Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
WHITE, BLACK, GLASS	0-300	1600	1600	2400	2400

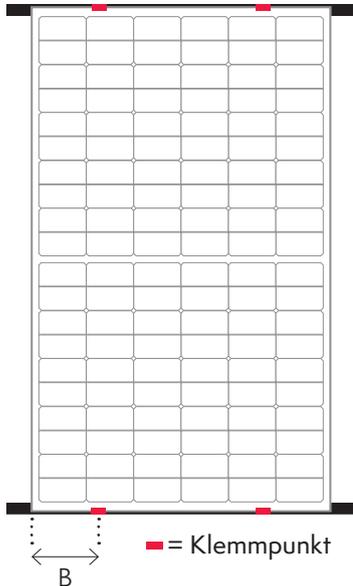


INSTALLATIONSART CL1

Befestigung mit 4 Modulklemmen an der langen Modulseite, Linienlagerung entlang der langen Modulseite

ZULÄSSIGE LASTEN (DRUCK, SOG)

Modul	CL1 L [mm]	Designlast		Testlast (1,5x Sicherheit)	
		Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
WHITE, BLACK, GLASS	320	3600	2666	5400	4000
	200 - 450	3600	1600	5400	2400
	0 - 550	1600	1600	2400	2400

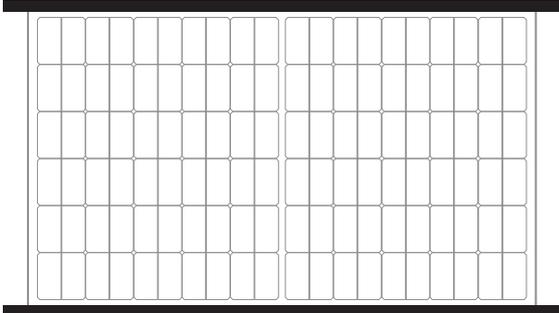


INSTALLATIONSART CL2

Befestigung mit 4 Modulklemmen an der kurzen Modulseite, Linienlagerung entlang der kurzen Modulseite

ZULÄSSIGE LASTEN (DRUCK, SOG)

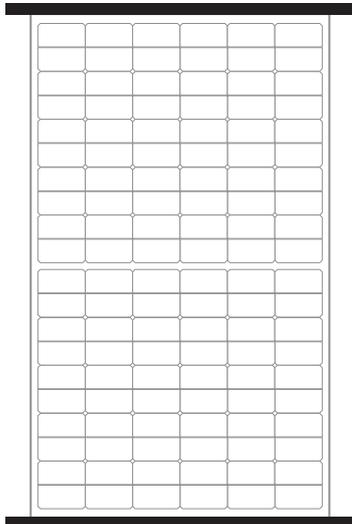
Modul	CL2 B [mm]	Designlast		Testlast (1,5x Sicherheit)	
		Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
WHITE, BLACK, GLASS	0 - 300	1600	1600	2400	2400


INSTALLATIONSART IP1

Befestigung durch Linienlagerung mit Einlegeprofilschienen an der langen Modulseite

ZULÄSSIGE LASTEN (DRUCK, SOG)

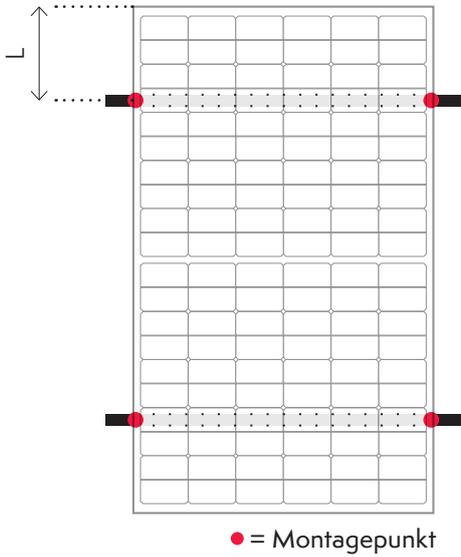
IP1	Designlast		Testlast (1,5x Sicherheit)	
	Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
Modul				
WHITE, BLACK, GLASS	3600	2666	5400	4000


INSTALLATIONSART IP2

Befestigung durch Linienlagerung mit Einlegeprofilschienen an der kurzen Modulseite

ZULÄSSIGE LASTEN (DRUCK, SOG)

IP2	Designlast		Testlast (1,5x Sicherheit)	
	Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
Modul				
WHITE, BLACK, GLASS	1600	1600	2400	2400

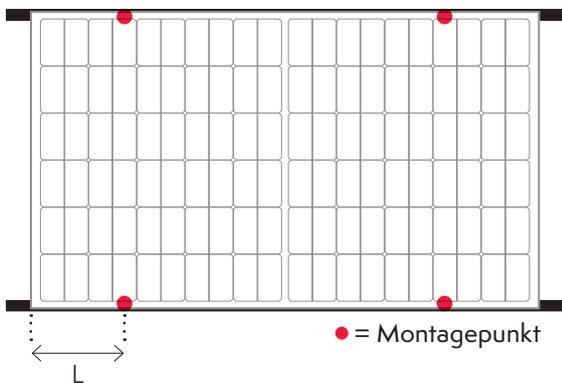


INSTALLATIONSART MP1

Befestigung an den Montagepunkten an der langen Modulseite, Punktlagerung mit durchgehenden Unterkonstruktionsschienen

ZULÄSSIGE LASTEN (DRUCK, SOG)

Modul	MP1	L [mm]	Designlast		Testlast (1,5x Sicherheit)	
			Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
WHITE, BLACK		320	4000	2666	6000	4000

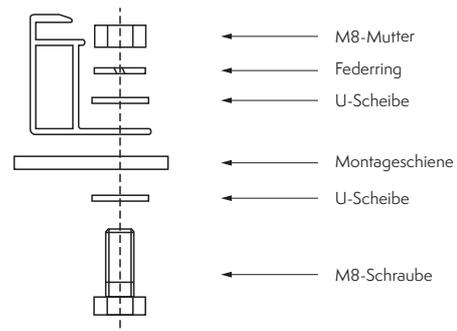


INSTALLATIONSART MP1a

Befestigung an den Montagepunkten an der langen Modulseite, Linienlagerung entlang der langen Modulseite

ZULÄSSIGE LASTEN (DRUCK, SOG)

Modul	MP1a	L [mm]	Designlast		Testlast (1,5x Sicherheit)	
			Druck [Pa]	Sog [Pa]	Druck [Pa]	Sog [Pa]
WHITE, BLACK		320	3600	1600	5400	2400



Empfohlene Befestigungsart an den Montagepunkten der Installationsvarianten MP1 und MP1a

3.8 Brandschutz

- Bei Dachmontage dürfen die PV-Module nur über einer feuerbeständigen Dachabdeckung („harte Bedachung“) montiert werden. Das schließt die In-Dach-Montage der PV-Module aus.



Unsachgemäße Installation kann zu Bränden/Brandgefahren führen. Beachten Sie alle erforderlichen lokal, regional und national gültigen Gebäude- und Brandschutzvorschriften, Verordnungen sowie alle technischen, elektrischen und baulichen Normen bei der Auslegung und Installation der PV-Anlage.

4. Wartung und Reinigung

4.1 Wartung

- Es wird empfohlen, die Anlage regelmäßig (jährlich) durch einen Installateur kontrollieren zu lassen. Das Kontrollintervall kann nach den örtlichen Gegebenheiten/Bedingungen/Vorschriften variieren.
- Glasoberfläche, Rahmen und Anschlüsse sind auf Schäden zu überprüfen.
- Die elektrischen Komponenten sind auf Korrosionsfreiheit und guten Verbindungskontakt zu überprüfen.
- Falls ein Modul ersetzt werden muss, beachten Sie die Hinweise zur Demontage und Montage (s. Kapitel 3 und 6). Das Ersatzmodul sollte die gleichen elektrischen Eigenschaften aufweisen.
- Nach einem außergewöhnlichen Wetterereignis (Sturm, Hagel, viel Schnee, etc.) sind die Module auf Beschädigungen zu überprüfen.
- Die Vegetation unter den PV-Modulen ist regelmäßig zurückzuschneiden, um eine Verschattung der PV-Module zu vermeiden.

4.2 Reinigung

- Zur Reinigung der PV-Module sind ausreichend Wasser und ein weiches Tuch zu verwenden.
- Die PV-Module sind ausschließlich manuell zu reinigen.
- Hochdruckreiniger dürfen für die Reinigung nicht verwendet werden.
- PV-Module erst reinigen, wenn sie abgekühlt sind.

- Glas sollte nie mit bloßen Händen angefasst werden, da dies Fingerabdrücke hinterlassen kann.
- Die Verwendung von aggressiven Reinigern, Ethanol und Isopropanol, verdünntem Alkohol, Aceton sowie jeglichen chemischen Reinigungsmitteln ist nicht zulässig, da auf diese Weise Schäden an der Antireflexbeschichtung (ARC) des Moduls auftreten können.
- Die Verwendung von Säuren, Laugen, Bleichpulver und starken Basen ist nicht zulässig.
- Reinigungsprodukte sollten vor der Verwendung auf ihre Inhaltsstoffe überprüft werden.
- Für die Reinigung ist kein deionisiertes Wasser zu verwenden.
- Die Verwendung von scheuernden Reinigungsmitteln wie Schleifpulver, Stahlwolle, Schaber und Reinigungsgeräten aus Stahl ist nicht zulässig.
- Bei der Reinigung ist Vorsicht geboten, wenn Sand oder starker Schmutz vorhanden sind, um Kratzer zu vermeiden.
- Um starke Verschmutzungen zu entfernen, sind großzügige Mengen Wasser zu verwenden, bevor die Glasoberfläche abgewischt wird. Hartnäckige Verschmutzungen sind ggf. einzuweichen.
- Blätter, Schnee, Eis oder andere lose Verunreinigungen vorsichtig mit einem weichen Besen entfernen.
- Schäden an der Antireflexbeschichtung (ARC) durch unsachgemäße Reinigung führen zum Ausfall der Leistungsgarantie.

5. Fehlerbehebung



Bei einer Störung der PV-Anlage ist der Installateur oder der technische Kundendienst von MBI zu kontaktieren. Es ist auf keinen Fall selbst Hand anzulegen, insbesondere bei Glasbruch. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.



- PV-Module und Unterkonstruktion sind mit geeignetem Fachwerkzeug zu demontieren.
- PV-Module und weitere Komponenten sind für den sicheren Transport zu verpacken.
- Bei der Entsorgung sind die lokalen Vorschriften zu beachten.
- In Deutschland gilt: PV-Module werden auf Wertstoffhöfen gesammelt und durch unseren Partner take-e-way rückgeführt. www.take-e-way.de

Kontaktdaten finden Sie unter www.meyerburger.com

6. Demontage und Recycling

- Bei der Demontage der Anlage sind die (De-)Montage-/ Installationsanleitungen der weiteren verbauten Anlagen-/ Systemkomponenten zu beachten.



Die Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

- Es ist auf die fünf Sicherheitsregeln der Elektrotechnik zu achten.
- Der Wechselrichter ist auszuschalten und dessen Abschaltzeitintervall ist abzuwarten.
- Die PV-Module sind vom Wechselrichter zu trennen, dabei ist zwingend darauf zu achten und zu prüfen, dass der Wechselrichter spannungsfrei geschaltet ist.
- Die Stecker sind nur mit geeignetem Fachwerkzeug zu trennen.
- Die Komponenten sind auf Beschädigungen zu prüfen.

Meyer Burger (Industries) GmbH

Carl-Schiffner-Str. 17
09599 Freiberg
Germany

www.meyerburger.com

WEEE-Reg.-Nr. DE 18170271