

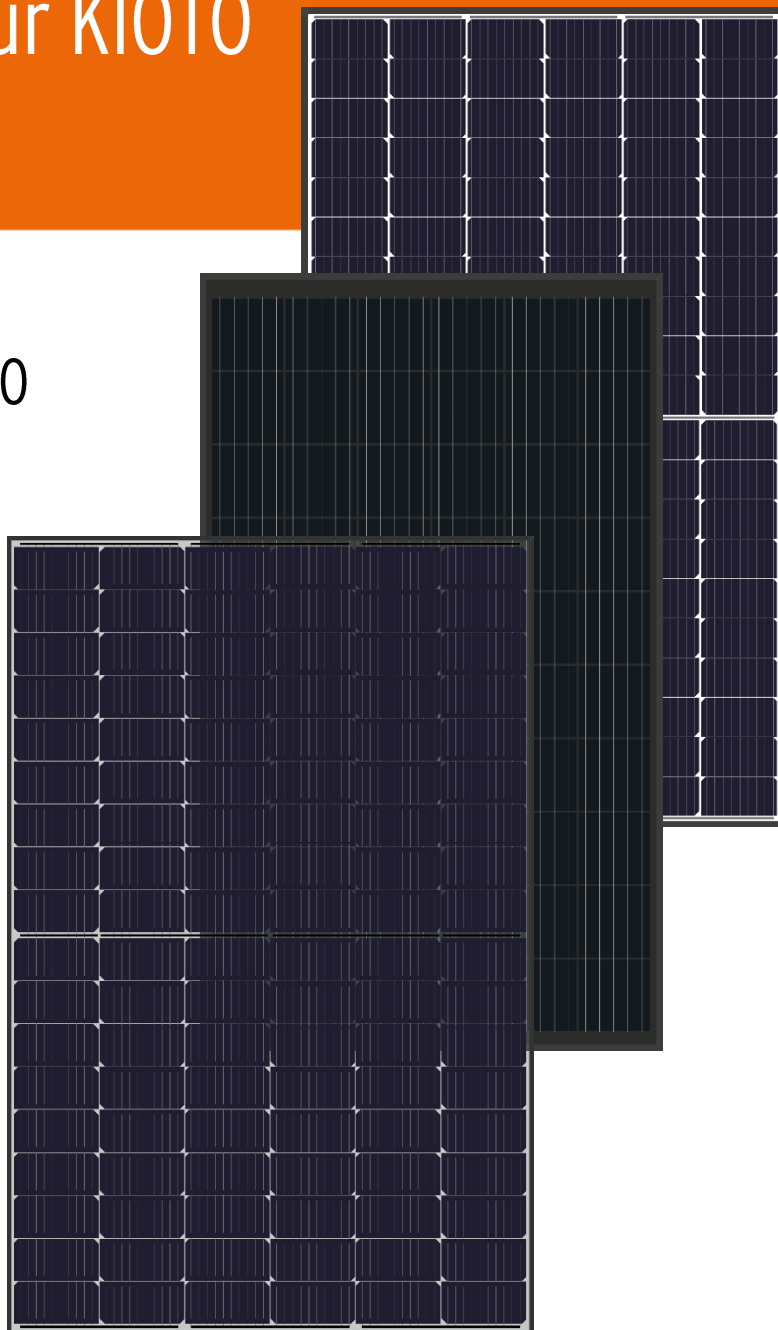


Befestigungsmatrix für KIOTO Solarmodule

Mounting matrix for KIOTO solar modules

Klemmbereiche und
Belastungsgrenzen

Clamping area and maximum load



2026_v1

Inhalt / Content

DEUTSCH

Klemmung auf der langen Modulseite (Dachparallel Standard).....	5
Klemmung auf der kurzen Modulseite (Dachparallel Standard).....	6
Seitliche Modulauflagerung (Dachparallel Einlegesystem).....	7
Klemmung im Eckbereich (Modulaufständerung).....	8

ENGLISH

Fixing on long module side (roof parallel standard).....	11
Fixing on short module side (roof parallel standard).....	12
Lateral module support (roof parallel inlaying system).....	13
Clamping in the corner area (elevated module substructure).....	14

DEUTSCH

Die maximale Druck- und Sogbelastung von Photovoltaik Modulen variiert je nach Montagesituation. Dieses Dokument enthält die max. zulässigen Belastungsgrenzen für folgende KIOTO Solarmodule:

Produktgruppe	Bezeichnung	Abmessung (L x B x H)
SOLAR-MODUL Doppelglas	KPV 440Wp HC NE black (2x3mm bifacial)	1762 x 1134 x 35 mm
	KPV 460 Wp HC NE black (2x2mm bifacial)	1722 x 1134 x 35 mm
	KPV 480 Wp HC NE (2+1,6mm bifacial)	1800 x 1134 x 35mm
POWER-MODUL	KPV 445 Wp HC black	1748 x 1143 x 35 mm
	KPV 450 Wp HC	1748 x 1143 x 35 mm
	KPV 490 Wp HC black	1935 x 1143 x 35 mm
	KPV 500 Wp HC	1935 x 1143 x 35 mm
POWER-MODUL ALPIN	KPV 400 Wp HC Alpin terracotta	1748 x 1143 x 35 mm
	KPV 440 Wp HC Alpin black	1748 x 1143 x 40 mm
POWER-MODUL MAXIM	KPV 440 Wp HC Alpin Maxim black	1748 x 1143 x 40 mm
	KPV 365 Wp HC Maxim black	1773 x 1047 x 40 mm
SONNENGLÄSER	KPV GML 310 Wp (2x3mm bifacial)	1700 x 995 x 7 mm
	KPV GML 300 Wp (2x4mm bifacial)	1700 x 1015 x 9 mm
	KPV GML 430 Wp HC (2x3mm bifacial)	1766 x 1165 x 7 mm
	KPV GML 420 Wp HC (2x4mm bifacial)	1766 x 1165 x 9 mm

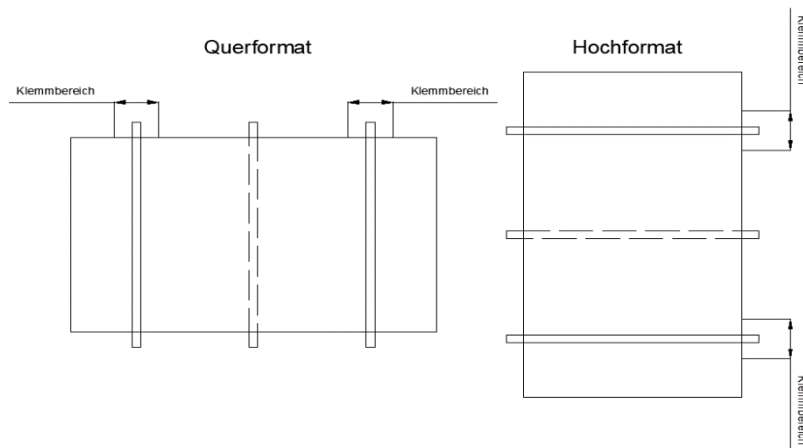
- Um die angegebenen Schnee- und Windlasten einzuhalten, müssen die folgenden Vorgaben bei der Montage eingehalten werden. Im Falle einer Quermontage des Moduls müssen diese Befestigungspunkte ebenfalls eingehalten werden. Falls die Unterkonstruktion dies nicht zulässt, muss ein Kreuzschienensystem vorgesehen werden.
- Folgende Einbausituationen beschreiben nur die Montage auf Schräg- und Flachdächer. Für Montagesituationen im BIPV-Bereich (z.B. Terrassenüberdachung) muss die **Systemstatik bauseits nachgewiesen** werden.
- Bei Standardbefestigung von Modulen **mit Rahmen** müssen diese unter Verwendung von durchgehenden Trageprofilen an mindestens 4 Punkten sicher befestigt werden. Die Befestigung der PV-Module an der Unterkonstruktion kann nur durch Klemmung von vorne erfolgen. Die Klemmfläche muss pro Befestigungspunkt mindestens 400 mm² betragen.
- Bei der Montage von Modulen **ohne Rahmen** muss die Klemmung mit Laminatklemmen erfolgen. Die Mindestlänge für die Laminatklemmen beträgt 80 mm. Wir empfehlen grundsätzlich senkrecht montierte Laminatmodule bei Klemmung an der langen Modulseite mit einer Abrutschsicherung (gegen Verschieben aus den Laminatklemmen) zu sichern.
- Bei den angegebenen Lastgrenzen handelt es sich laut EN IEC 61215 um die „Testload“. Zur Ermittlung der Designload ist laut oben genannter Norm ein Sicherheitsfaktor von 1,5 anzusetzen.
- Zu beachten bei Modulen mit Halbzellen (HC): Die Position der Anschlussdosen ist bei diesen Modulen mittig. Eventuelle dritte Trageprofilschienen, welche ebenfalls mittig unter dem Modul verlaufen, sind aufgrund der Dosenposition um zumindest 5cm zu versetzen. Die zu wählende Richtung für den Profilversatz sollte nicht die Seite des Kabelausganges der Anschlussdose sein.
- Stellen Sie sicher, dass andere mechanische Systemkomponenten (z.B. Unterkonstruktion, Teile des Daches, etc.) keine schädliche Auswirkung auf die Module haben können.

Weitere allgemeine Informationen zur Installation von KIOTO Solarmodulen sind der Installationsanleitung „SK_PVM Installationsanleitung 2026“ zu entnehmen

Fixierungsvariante: Schrägdach

Klemmung auf der langen Moduleseite (Dachparallel Standard)

Orientierung: Hochformat, Querformat
Positionierung der Trageprofile: parallel zur kurzen Seite

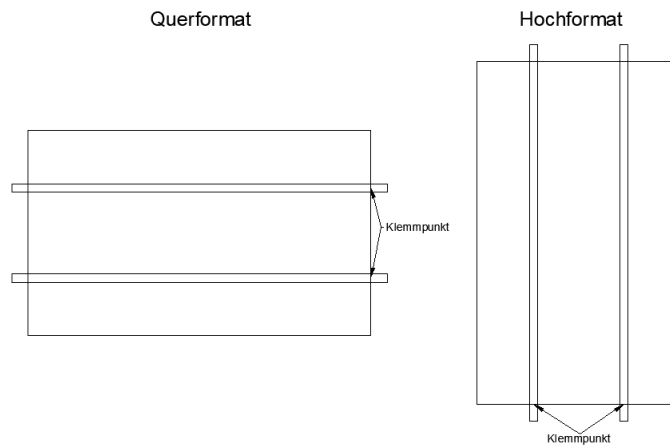


Modul Serie	Anzahl der Befestigungsschienen	Klemmbereich gemessen von Modulkante zu Mitte des Trageprofils (symmetrische Aufteilung)	Max. Belastung (Druck / Sog)
SOLAR-MODUL Doppelglas 440Wp	2 Schienen	300 - 400 mm	5400 Pa / 2400 Pa
SOLAR-MODUL Doppelglas 460Wp	3 Schienen	300 - 400 mm seitliche Profile 800 mm mittiges Profil	5400 Pa / 2400 Pa
SOLAR-MODUL Doppelglas 480Wp	3 Schienen	300 - 400 mm seitliche Profile 800 mm mittiges Profil	5400 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 445 Wp	2 Schienen	300 - 480 mm	5400 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 450 Wp	3 Schienen	300 - 480 mm seitliche Profile 820 mm mittiges Profil	6000 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL TERRACOTTA 400WP	3 Schienen	300 - 480 mm seitliche Profile 820 mm mittiges Profil	6000 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 490 Wp	2 Schienen	330 - 530 mm	5400 Pa / 1800 Pa
POWER Modul 500 Wp	3 Schienen	330 - 530 mm seitliche Profile 910 mm mittiges Profil	5800 Pa / 1800 Pa
POWER-MODUL ALPIN 440Wp	2 Schienen	280 - 440 mm	6000 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL ALPIN MAXIM 440Wp	3 Schienen	280 - 440 mm seitliche Profile 820 mm mittiges Profil	7200 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL MAXIM 365Wp	2 Schienen	280 - 440 mm	5400 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL MAXIM 365Wp	3 Schienen	300 - 480 mm seitliche Profile 830 mm mittiges Profil	6500 Pa / 2400 Pa
SONNENGLÄSER 310/300/430/420Wp	2 Schienen	280 - 420 mm	5400 Pa / 2400 Pa

Fixierungsvariante: Schrägdach

Klemmung auf der kurzen Modulseite (Dachparallel Standard)

Orientierung: Hochformat, Querformat
Positionierung der Trageprofile: parallel zur langen Seite



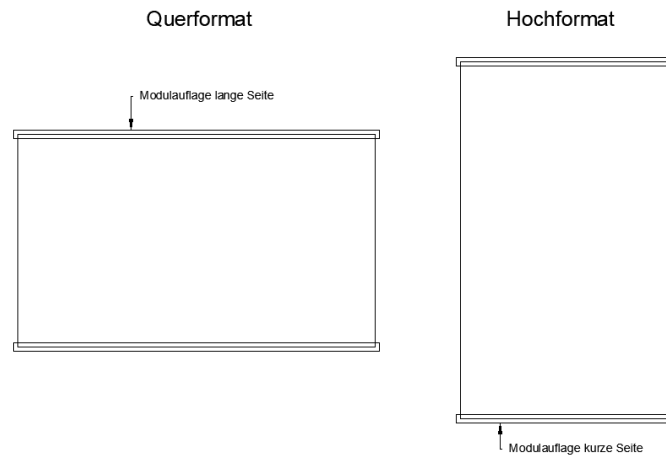
Modul Serie	Anzahl der Befestigungsschienen	Klemmpunkt gemessen von Modulante zu Mitte des Trageprofils (symmetrische Aufteilung)	Max. Belastung (Druck / Sog)
SOLAR-MODUL Doppelglas 440Wp SOLAR-MODUL Doppelglas 460Wp SOLAR-MODUL Doppelglas 480Wp	2 Schienen	225 mm	2400 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 445 Wp POWER Modul 450 Wp POWER Modul TERRACOTTA 400 Wp	2 Schienen	330 mm	2400 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 490 Wp POWER Modul 500 Wp	2 Schienen	330 mm	2400 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL ALPIN 440 Wp POWER-MODUL ALPIN MAXIM 440 Wp	2 Schienen	330 mm	5400 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL MAXIM 365 Wp	2 Schienen	300 mm	5400 Pa / 2400 Pa
SONNENGLÄSER 310/300/430/420Wp	-	-	-

Fixierungsvariante: Schrägdach

Seitliche Modulauflagerung (Dachparallel Einlegesystem)

Orientierung: Hochformat, Querformat

Positionierung der Trageprofile: keine durchlaufenden Trageprofile



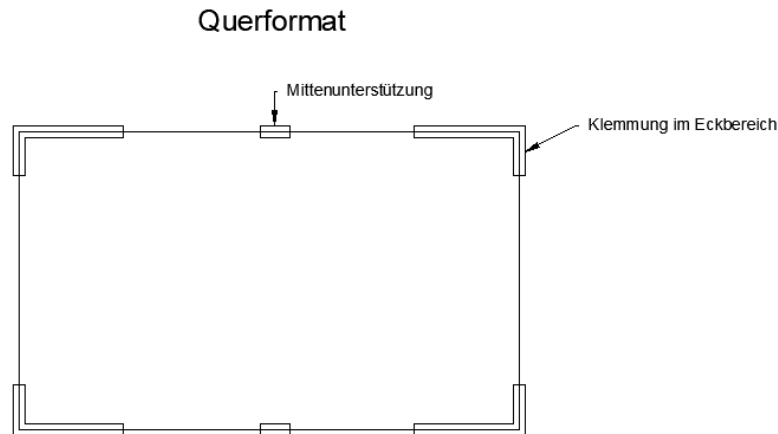
Modul Serie	Befestigungsart (Auflagerung)	Max. Belastung (Druck / Sog)
SOLAR-MODUL Doppelglas 440Wp SOLAR-MODUL Doppelglas 460Wp SOLAR-MODUL Doppelglas 480Wp	Modulauflage kurze Seite	-
	Modulauflage lange Seite	2400 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 445 Wp POWER Modul 450 Wp POWER Modul TERRACOTTA 400 Wp	Modulauflage kurze Seite	-
	Modulauflage lange Seite	2700 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 490 Wp POWER Modul 500 Wp	Modulauflage kurze Seite	-
	Modulauflage lange Seite	2700 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL ALPIN 440 Wp POWER-MODUL ALPIN MAXIM 440 Wp	Modulauflage kurze Seite	2900 Pa / 2400 Pa
	Modulauflage lange Seite	4100 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL MAXIM 365 Wp	Modulauflage kurze Seite	2700 Pa / 2400 Pa
	Modulauflage lange Seite	3800 Pa / 2400 Pa
SONNENGLÄSER 310/300/430/420Wp	-	-

Fixierungsvariante: Flachdach

Klemmung im Eckbereich (Modulaufständerung)

Orientierung: Querformat

Positionierung der Trageprofile: keine durchlaufenden Trageprofile



Modul Serie	Anzahl der Anbindungspunkte	Klemmpunkt gemessen von Modulante zu Mitte der Klemme (symmetrische Aufteilung)	Max. Belastung (Druck / Sog)
SOLAR-MODUL Doppelglas 440Wp SOLAR-MODUL Doppelglas 460Wp SOLAR-MODUL Doppelglas 480Wp	Klemmung im Eckbereich (4-Punkt-Klemmung)	Gegeben durch System	2200 Pa / 1600 Pa
	Klemmung im Eckbereich mit Mittenunterstützung (6-Punkt-Klemmung)	Gegeben durch System	3500 Pa / 1600 Pa
POWER Modul 445 Wp POWER Modul 450 Wp POWER Modul TERRACOTTA 400 Wp	Klemmung im Eckbereich (4-Punkt-Klemmung)	Gegeben durch System	2400 Pa / 1600 Pa
	Klemmung im Eckbereich mit Mittenunterstützung (6-Punkt-Klemmung)	Gegeben durch System	3700 Pa / 1600 Pa
POWER Modul 490 Wp POWER Modul 500 Wp	Klemmung im Eckbereich (4-Punkt-Klemmung)	Gegeben durch System	2000 Pa / 1600 Pa
	Klemmung im Eckbereich mit Mittenunterstützung (6-Punkt-Klemmung)	Gegeben durch System	3200 Pa / 1600 Pa
POWER-MODUL ALPIN 440 Wp POWER-MODUL ALPIN MAXIM 440 Wp	Klemmung im Eckbereich (4-Punkt-Klemmung)	Gegeben durch System	2900 Pa / 2400 Pa
	Klemmung im Eckbereich mit Mittenunterstützung (6-Punkt-Klemmung)	Gegeben durch System	3500 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL MAXIM 365 Wp	Klemmung im Eckbereich (4-Punkt-Klemmung)	Gegeben durch System	2700 Pa / 2400 Pa
	Klemmung im Eckbereich mit Mittenunterstützung (6-Punkt-Klemmung)	Gegeben durch System	3300 Pa / 2400 Pa
SONNENGLÄSER 310/300/430/420Wp	-	-	-

ENGLISH

The maximum pressure and suction load of photovoltaic modules varies depending on the installation situation. This document contains the maximum permissible load limits for the following KIOTO solar modules:

Produkt group	Name / Description	Dimensions (L x B x H)
SOLAR-MODULE double glass	KPV 440Wp HC NE black (2x3mm bifacial)	1762 x 1134 x 35 mm
	KPV 460 Wp HC NE black (2x2mm bifacial)	1722 x 1134 x 35 mm
	KPV 480 Wp HC NE (2+1,6mm bifacial)	1800 x 1134 x 35mm
POWER-MODULE	KPV 445 Wp HC black	1748 x 1143 x 35 mm
	KPV 450 Wp HC	1748 x 1143 x 35 mm
	KPV 490 Wp HC black	1935 x 1143 x 35 mm
	KPV 500 Wp HC	1935 x 1143 x 35 mm
POWER-MODULE ALPIN	KPV 400 Wp HC Alpin terracotta	1748 x 1143 x 35 mm
	KPV 440 Wp HC Alpin black	1748 x 1143 x 40 mm
POWER-MODULE MAXIM	KPV 440 Wp HC Alpin Maxim black	1748 x 1143 x 40 mm
	KPV 365 Wp HC Maxim black	1773 x 1047 x 40 mm
SONNENGLÄSER	KPV GML 310 Wp (2x3mm bifacial)	1700 x 995 x 7 mm
	KPV GML 300 Wp (2x4mm bifacial)	1700 x 1015 x 9 mm
	KPV GML 430 Wp HC (2x3mm bifacial)	1766 x 1165 x 7 mm
	KPV GML 420 Wp HC (2x4mm bifacial)	1766 x 1165 x 9 mm

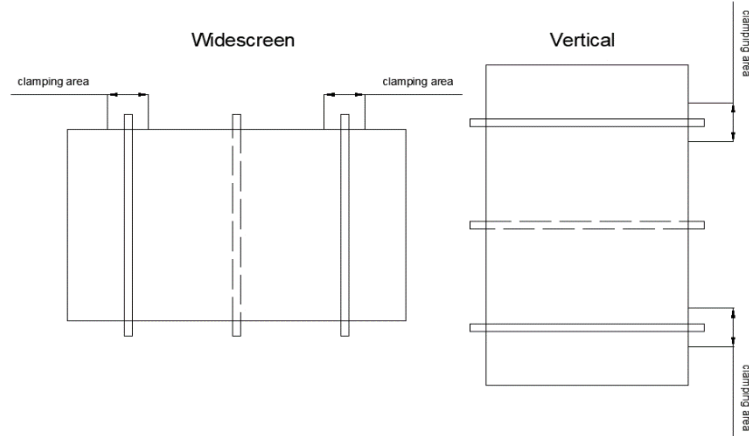
- To resist the named snow and wind loads, the marked distances must be followed when mounting. In case of a longitudinal mounting, the specified mounting points must also be adhered to. If this is not possible because of the substructure, a crossbar system must be used!
- The following installation situations only describe installation on pitched and flat roofs. For installation situations in the BIPV area (e.g. terrace roofing), the **system statics must be proven** on site.
- For standard mounting of modules **with frame**, the modules must be securely fastened with continuous support profiles on at least 4 points. The PV modules can only be attached to the substructure by clamping from the front. The clamping area must be at least 400 mm² per fastening point.
- When assembling modules **without frame**, they must be clamped with laminate clamps. The minimum length for these laminate clamps is 80 mm. We generally recommend vertically mounted laminate modules to be secured against sliding out of the laminate clamps with a slip protection when clamping on the long module side.
- According to EN IEC 61215, the load limits specified in the mounting matrix are the "test loads". According to the above-mentioned standard, a safety factor of 1.5 has to be used to determine the design load.
- Please note when using modules with half cut cells (HC), the position of the junction box is in the middle of the module. If the installation of a third support profile (in the middle of the module) is necessary, please consider an offset of at least 5 cm from the module centre (due to the position of the box). The direction to be chosen for the profile offset should not be the side of the cable outlet of the junction box.
- Make sure that other mechanical system components (e.g. substructure, parts of the roof, etc.) cannot have a harmful effect on the modules.

Further information about correct installation of the photovoltaic modules can be found in the following file: "SK_PVM Installationsanleitung 2026".

Fixing variation: tilted roof

Fixing on long module side (roof parallel standard)

Format: vertical, widescreen
Positioning mounting profiles: parallel to short module side

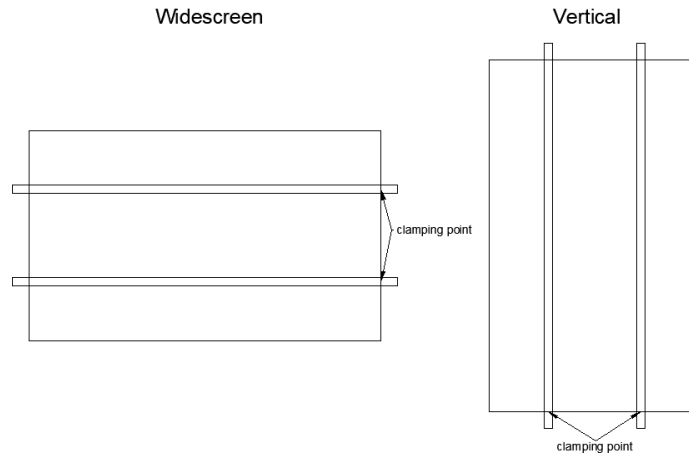


Module series	Number of mounting rails	Max. usable distance measured from edge to the middle of the mounting profiles (symmetric separation)	Max. load (pressure/suction)
SOLAR-MODUL Double glass 440 Wp	2 mounting rails	300 - 400 mm	5400 Pa / 2400 Pa
SOLAR-MODUL Double glass 460 Wp	3 mounting rails	300 - 400 mm ateral profiles	5400 Pa / 2400 Pa
SOLAR-MODUL Double glass 480 Wp		800 mm central profile	
POWER Modul 445 Wp	2 mounting rails	300 - 480 mm	5400 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 450 Wp	3 mounting rails	300 - 480 mm ateral profiles	6000 Pa / 2400 Pa
POWER Modul TERRACOTTA 400 Wp		820 mm central profile	
POWER Modul 490 Wp	2 mounting rails	330 - 530 mm	5400 Pa / 1800 Pa
POWER Modul 500 Wp	3 mounting rails	330 - 530 mm lateral profiles 910 mm central profile	5800 Pa / 1800 Pa
POWER-MODUL ALPIN 440 Wp	2 mounting rails	280 - 440 mm	6000 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL MAXIM ALPIN 440 Wp	3 mounting rails	280 - 440 mm lateral profiles 820 mm central profile	7200 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL MAXIM 365 Wp	2 mounting rails	280 - 440 mm	5400 Pa / 2400 Pa
	3 mounting rails	300 - 480 mm ateral profiles 830 mm central profile	6500 Pa / 2400 Pa
SONNENGLÄSER 310/300/430/420Wp	2 mounting rails	280 - 420 mm	5400 Pa / 2400 Pa

Fixing variation: tilted roof

Fixing on short module side (roof parallel standard)

Format: vertical, widescreen
Positioning mounting profiles: parallel to long module side



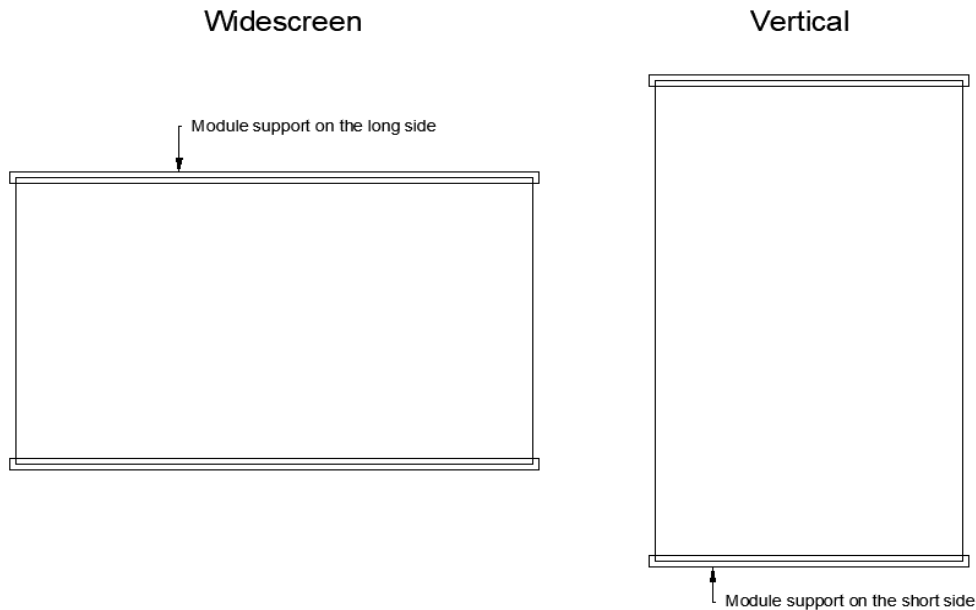
Module series	Number of mounting rails	Clamping point measured from edge to the middle of the clamp (symmetric separation)	Max. load (pressure/suction)
SOLAR-MODUL Double glass 440 Wp SOLAR-MODUL Double glass 460 Wp SOLAR-MODUL Double glass 480 Wp	2 mounting rails	225 mm	2400 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 445 Wp POWER Modul 450 Wp POWER Modul TERRACOTTA 400 Wp	2 mounting rails	330 mm	2400 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 490 Wp POWER Modul 500 Wp	2 mounting rails	330 mm	2400 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL ALPIN 440 Wp POWER-MODUL MAXIM ALPIN 440 Wp	2 mounting rails	330 mm	5400 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL MAXIM 365 Wp	2 mounting rails	300 mm	5400 Pa / 2400 Pa
SONNENGLÄSER 310/300/430/420Wp	-	-	-

Fixing variation: tilted roof

Lateral module support (roof parallel inlaying system)

Format: vertical, widescreen

Positioning mounting profiles: support on the short/long module side



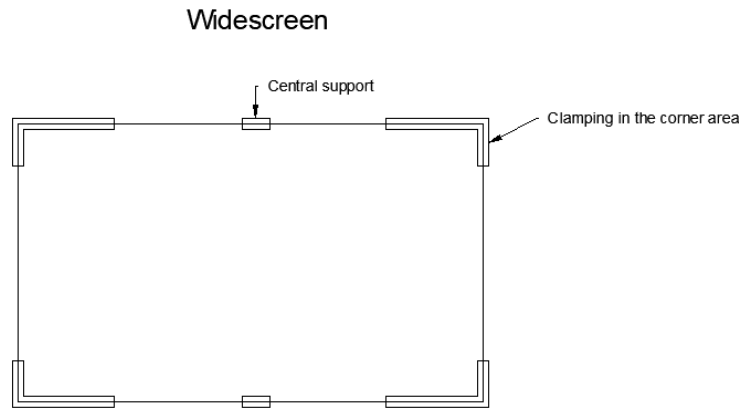
Module series	Mounting type	Max. load (pressure / suction)
SOLAR-MODUL Double glass 440 Wp SOLAR-MODUL Double glass 460 Wp SOLAR-MODUL Double glass 480 Wp	Module support on the short side	-
	Module support on the long side	2400 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 445 Wp POWER Modul 450 Wp POWER Modul TERRACOTTA 400 Wp	Module support on the short side	-
	Module support on the long side	2700 Pa / 2400 Pa
POWER Modul 490 Wp POWER Modul 500 Wp	Module support on the short side	-
	Module support on the long side	2700 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL ALPIN 440 Wp POWER-MODUL MAXIM ALPIN 440 Wp	Module support on the short side	2900 Pa / 2400 Pa
	Module support on the long side	4100 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL MAXIM 365 Wp	Module support on the short side	2700 Pa / 2400 Pa
	Module support on the long side	3800 Pa / 2400 Pa
SONNENGLÄSER 310/300/430/420Wp	-	-

Fixing variation: flat roof

Clamping in the corner area (elevated module substructure)

Format: widescreen

Positioning mounting profiles: no continuous mounting profiles



Module series	Number of mounting rails	Max. usable distance measured from edge to the middle of the clamp (symmetric separation)	Max. load (pressure/suction)
SOLAR-MODUL Double glass 440 Wp SOLAR-MODUL Double glass 460 Wp SOLAR-MODUL Double glass 480 Wp	Clamping in the corner area (4-point clamping)	Given by system	2200 Pa / 1600 Pa
	Clamping in the corner area with central support (6-point clamping)	Given by system	3500 Pa / 1600 Pa
	Clamping in the corner area with central support (6-point clamping)	Given by system	3500 Pa / 1600 Pa
POWER Modul 445 Wp POWER Modul 450 Wp POWER Modul TERRACOTTA 400 Wp	Clamping in the corner area (4-point clamping)	Given by system	2400 Pa / 1600 Pa
	Clamping in the corner area with central support (6-point clamping)	Given by system	3700 Pa / 1600 Pa
POWER Modul 490 Wp POWER Modul 500 Wp	Clamping in the corner area (4-point clamping)	Given by system	2000 Pa / 1600 Pa
	Clamping in the corner area with central support (6-point clamping)	Given by system	3200 Pa / 1600 Pa
POWER-MODUL ALPIN 440 Wp POWER-MODUL MAXIM ALPIN 440 Wp	Clamping in the corner area (4-point clamping)	Given by system	2900 Pa / 2400 Pa
	Clamping in the corner area with central support (6-point clamping)	Given by system	3500 Pa / 2400 Pa
POWER-MODUL MAXIM 365 Wp	Clamping in the corner area (4-point clamping)	Given by system	2700 Pa / 2400 Pa
	Clamping in the corner area with central support (6-point clamping)	Given by system	3300 Pa / 2400 Pa
SONNENGLÄSER 310/300/430/420Wp	-	-	-

Satz,- und oder Druckfehler sowie technische Änderungen vorbehalten.

Subject to typesetting and/or printing errors as well as technical changes.

SONNENKRAFT

Sonnenkraft GmbH

Solarstraße 1
A-9300 St. Veit/Glan
Telefon: +43 (0)4212 45010
E-Mail: office@sonnenkraft.com

sonnenkraft.com

Sonnenkraft Energy GmbH

Solarstraße 1
A-9300 St. Veit/Glan
Telefon: +43 (0)4212 23800
E-Mail: office@sonnenkraft.com

sonnenkraft.com

Hier geht's zum
Unternehmensvideo:



Folgen Sie uns auf Social Media:

