

**MONTAGE-VARIANTEN****PUNKTLAGERUNG****FOLGENDE MONTAGE-VARIANTEN SIND MÖGLICH:**

- Unterkonstruktion quer unter dem Modul mit 2 Klemmen pro Modulseite (Abbildung 1)
- Unterkonstruktion unter den langen Seiten mit 2 Klemmen pro Modulseite (Abbildung 2)

**LINIENLAGERUNG**

Bei der Linienlagerung liegen die Module entlang der Längsseite auf der Unterkonstruktion. Platzieren Sie bei dieser Montage-Variante zwischen Unterkonstruktion und den Klemmen eine silikonölfreie Gummiauflage.

**FOLGENDE MONTAGE-VARIANTEN SIND MÖGLICH:**

- Unterkonstruktion quer unter dem Modul 2 Klemmen pro Modulseite (Abbildung 1)
- Unterkonstruktion unter den langen Seiten mit 2 Klemmen pro Modulseite (Abbildung 2)

Verwenden Sie ausschließlich freigegebene Klemmen laut Calyxo Klemmenliste.

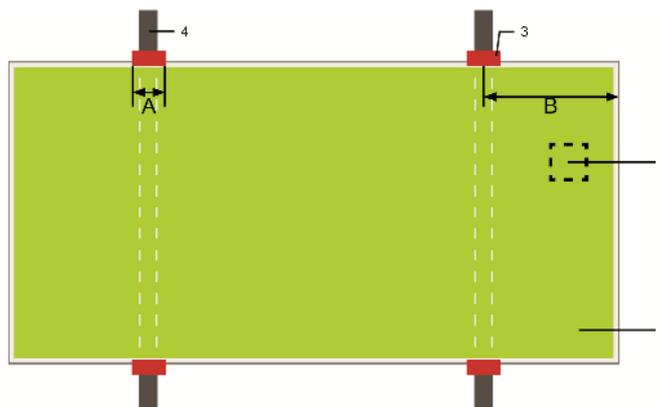
**Abbildung 1**A=  $\geq 70\text{mm}$ B=  $275\text{mm} \pm 25\text{mm}$ 

1= Modul

2= Anschlussdose

3= Modulklemme

4= Unterkonstruktion

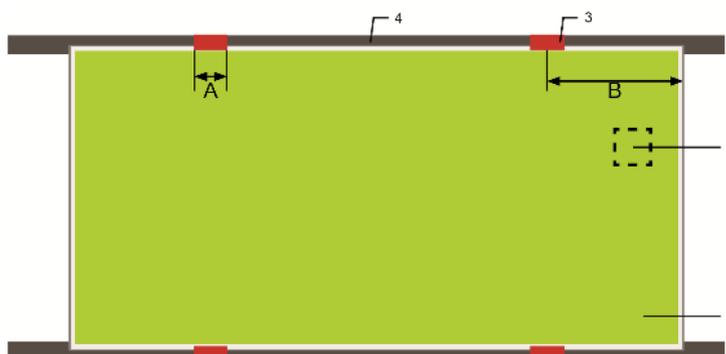
**Abbildung 2**A=  $\geq 70\text{mm}$ B=  $275\text{mm} \pm 25\text{mm}$ 

1= Modul

2= Anschlussdose

3= Modulklemme

4= Unterkonstruktion



**MODULAUSRICHTUNG****VORSICHT! Brandgefahr bei falscher Modulausrichtung!**

- Die Module sollen im Querformat (Landscape) installiert werden.
- Module können dachparallel mit einem Neigungswinkel von 3° installiert werden.
- Installieren Sie das Modul so, dass sich die Anschlussdose im oberen Bereich des Moduls befindet und die Leitungen nach unten hängen.
- Die Module müssen mit einem Mindestabstand von 10mm zum nächsten Modul montiert werden. Nutzen Sie dabei alle vorgegebenen Befestigungspunkte und vermeiden Sie einen Kontakt zwischen Glas und Metall (z.B. Montageschienen).

Die Module sind für den Einsatz bei Wind- und Schneelasten bis 2400Pa geeignet.

**WIND- / SCHNEELAST****WASSERABLAUF**

Richten Sie das Modul so aus, dass Regen- und Schmelzwasser frei ablaufen kann und es zu keiner dauerhaften Verschmutzung kommt.

**MONTAGEGESTELL**

Installieren Sie das Modul auf einem Montagegestell:

- dass der erforderlichen Statik und den örtlichen Wind- / Schneelasten entspricht.
- das ordnungsgemäß im Boden, auf dem Dach oder an der Fassade befestigt wird.
- das die auf dem Modul auftretenden Kräfte an den Montage-Untergrund weitergeben kann.
- das sicherstellt, dass keine mechanischen Belastungen (z.B. durch Schwingungen, Drehungen oder Dehnungen) am Modul erzeugt werden.
- dass eine ausreichende Hinterlüftung des Moduls sicherstellt.
- dessen Langzeitstabilität gewährleistet ist.
- Dessen elektrochemische Spannungsreihe keine Kontaktkorrosion zwischen unterschiedlichen Metallen ermöglicht.

Klemmen und Schienensystem müssen als aufeinander abgestimmte Einheit konstruiert sein.

**MODULBEFESTIGUNG**

Befestigen Sie das Modul gemäß den Montagevarianten. Die dafür definieren Klemmberieche sehen Sie in Abbildung 1&2.

Stellen Sie sicher, dass sich das Modul nicht mehr als 3mm/m verbiegen bzw. verwinden kann (ohne zusätzliche Belastung wie Wind, Schnee, etc.). Beachten Sie die Technischen Regeln für linien- bzw. punktförmig gelagerte Verglasungen (TRLV, TRPV). Legen Sie die Module plan auf.

In Abhängigkeit von Windbelastung und Neigungswinkel empfehlen wir, zusätzlich Abrutschsicherungen oder Abstandshalter an den Modulen anzubringen.

## MECHANISCHE MONTAGE

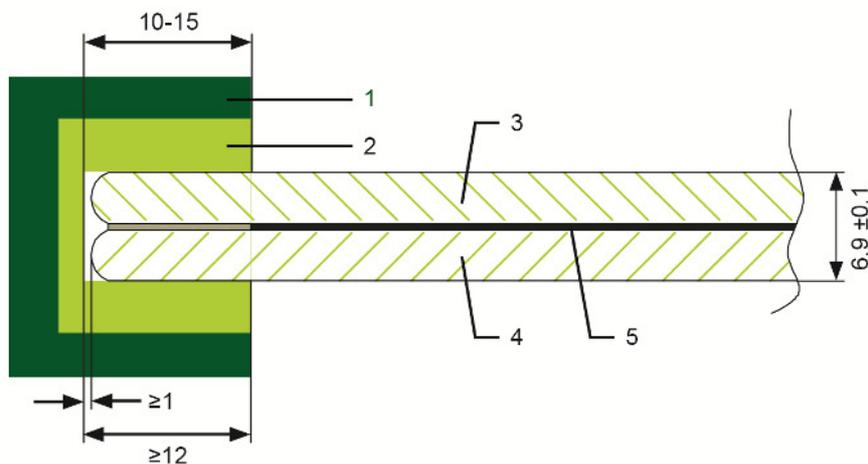
Es dürfen nur von Calyxo freigegebene Klemmsysteme installiert werden, sonst erlischt die Garantie. Eine Liste freigegebener Klemmsysteme ist von Calyxo erhältlich. Calyxo kann auf Anfrage Klemmsysteme testen und im Erfolgsfall freigeben.

### ALLGEMEINE ANFORDERUNG AN DAS KLEMMSYSTEM:

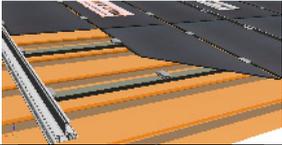
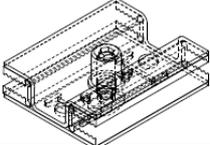
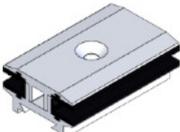
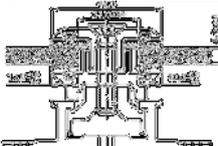
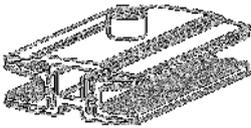
- Stellen Sie sicher, dass die Verschraubung keine zusätzlichen Spannungen am Modul erzeugt. Die Module sind schwimmend“ gelagert.
- Bringen Sie die Klemmen aus Metall nicht direkt auf das Glas auf.
- Verwenden Sie ein geeignetes silikonölfreie Gummiauflage zwischen Modul und Unterkonstruktion.
- Passen Sie die Klemmhöhe an die Moduldicke an.
- Klemmbreite (Abbildung 1&2):  $\geq 70,0\text{mm}$
- Stellen Sie sicher, dass die Klemme keinen Schatten auf die aktiven Zellen werfen. Der Abstand von der Glaskante zur ersten aktiven Zelle beträgt  $12,0\text{mm}$  (Abbildung 3).
- Glaseinstand (Abbildung 3)
  1.  $10,0\text{mm}$  bis  $12,0\text{mm}$  an der Moduloberseite
  2.  $\geq 12,0\text{mm}$  an der Modulunterseite
- Seitlicher Abstand zwischen Glaskante und Klemmeninnenseite  $> 1\text{mm}$  bei  $25^\circ\text{C}$  (Abbildung 3) für thermische Ausdehnung des Moduls.

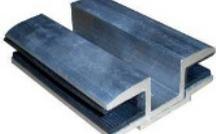
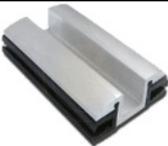
**Abbildung 3**  
**MODUL QUERSCHNITT**

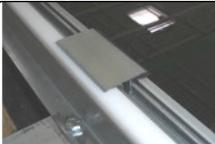
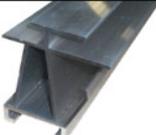
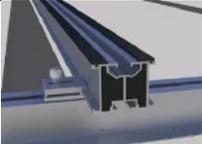
- 1= Modulklemme  
2= Gummi  
3= Glas (Frontseite)  
4= Glas (Rückseite)  
5= Aktiver Zellbereich

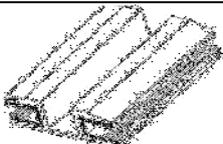
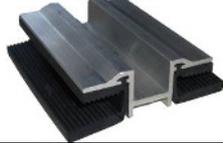


Hersteller		Geprüfte Last in Pascal [Pa]	<b>Montageart</b> [PL = Punktlagerung LL = Linienlagerung EL = Einlegesystem]	Glaseinstand inkl. Gummi in mm		Klemmbreite / mm	Gummidicke / mm		
				A1	A2		B1	G1	G2
Altec-Solartechnik (Alumero OEM)		2400	PL	14,0	14,0	80,0	4,0	4,0	1,0
Alumero Laminatklemme		2400	PL	14,5	14,5	80,0	3,5	3,5	1,0
Alumero Securitas		2400	LL	15,0	15,0	70,0	2,0	2,0	2,0
ALUMATI GmbH "LEA"		2400	PL	14,0	14,0	75,0	3,5	3,5	1,5
ALUMATI GmbH "MIA"		2400	PL	14,0	15,0	75,0	2,5	2,5	1,5
Blitzstrom		2400	LL	15,0	20,0	70,0	3,0	4,0	1,5
Calyxo "MX"		2400	EL	13,0	17,0	80,0	3,0	3,0	4,0
Coenergia S.r.l.		2400	EL	13,0	13,0	75,0	3,0	3,0	1,5

Creotecc "AluTec FL"		5400	EL	13,0	17,0	80,0	3,0	3,0	4,0
ClickCon		2400	PL	15,5	15,5	70,0	2,5	2,5	2,0
Etanco "EB_EK_FS"		2400	PL	15,0	15,0	70,0	3,8	3,8	2,0
Gehrlicher "Gehrtec TOP"		2400	PL	14,0	14,0	80,0	2,5	2,5	3,0
Gehrlicher "Gehrtec Base"		2400	PL	13,0	13,0	80,0	3,0	3,0	2,0
Habdank "Abound"		2400	PL	12,5	12,5	70,0	2,5	2,5	2,0
Habdank "Laminatklemme"		2400	LL	13,0	13,0	70,0	3,0	3,0	2,0
Habdank "MK5"		2400	PL	14,0	14,0	80,0	3,0	3,0	2,0
Haticon		2400	PL	15,0	15,0	80,0	4,5	4,5	1,5
Hilti "MSP-MTP-H45"		2400	PL	15,0	15,0	80,0	3,4	3,4	1,9
IPS-tech GmbH "LMK"		2400	PL	15,0	15,0	80,0	2,5	2,5	1,0

<b>K2 Grip</b>		2400	LL	14,0	18,0	80,0	2,5	2,5	2,0
<b>Jurchen Technology</b>		2400	LL	15,0	20,0	70,0	3,0	4,0	1,5
<b>MFV Manufacturing</b>		2400	PL	13,5	15,5	101	2,0	3,0	1,5
<b>Montavent</b>		2400	LL	16,0	18,0	80,0	3,0	4,0	4,0
<b>Mounting System</b>		2400	LL	15,5	15,5	80,0	3,0	3,0	2,0
<b>MP-Tec Klemme</b>		2400	PL	15,5	15,5	70,0	2,5	2,5	2,0
<b>MP-Tec "Quick-Line Laminat"</b>		5400	LL	15,0	16,5	70,0	2,5	3,5	2,0
<b>Renusol GmbH HatiCon OEM</b>		2400	PL	15,0	15,0	80,0	4,5	4,5	1,5
<b>Schletter Eco 6</b>		2400	LL	10,0	10,0	70,0	2,5	2,5	2,0
<b>Schletter Eco 6 + Formgummi</b>		2400	LL	12,5	17,5	76,0	3,5	4,5	2,0
<b>Schletter "Rapid"</b>		2400	LL	11,0	18,0	86,0	2,5	5,0	2,5

<b>Secure Systems</b>		2400	LL	12,0	16,0	70,0	3,0	4,5	3,0
<b>SGGT</b>		5400	LL	14,5	17,0	100,0	4,0	3,5	3,0
<b>Simrit</b>		2400	PL	13,0	11,5	80,0	3,5	6,5	1,5
<b>SolarPower</b>		1800	PL	16,0	16,0	80,0	3,0	3,0	0,0
<b>Sunclip</b>		2400	EL	13,0	22,0	100,0	2,0	5,5	4,0
<b>Sunfixings</b>		2400	PL	14,0	14,5	80,0	3,0	3,0	1,0
<b>Sunova "MCG1"</b>		5400	LL	11,5	17,5	70,0	2,5	2,5	2,0
<b>Thermovolt</b>		2400	PL	15,0	15,0	80,0	3,0	6,0	3,0
<b>VM-Edelstahl "Laminat AL"</b>		2400	PL	15,0	15,0	80,0	3,0	3,0	1,0
<b>VM-Edelstahl "Mono Laminat AL"</b>		2400	LL	16,0	20,0	70,0	2,5	4,5	2,5
<b>Wagener &amp; Simon WASI (Alumero OEM)</b>		2400	LL	15,0	15,0	80,0	3,5	3,5	1,3

<p><b>Wagener &amp; Simon WASI</b> Alumero OEM</p>		2400	LL	15,0	15,0	80,0	3,5	3,5	1,3
<p><b>Wagener &amp; Simon WASI</b> (Jurchen Technology OEM)</p>		2400	LL	15,0	15,0	80,0	3,5	3,5	1,3
<p><b>Würth</b> Haticon OEM</p>		2400	LL	15,0	15,0	80,0	3,5	3,5	1,3
<p><b>Würth</b> "Laminat Klick"</p>		2400	PL	15,0	15,0	80,0	4,0	4,0	1,5

Ost-West System				
<b>Alumero</b> <b>“Effectus”</b>		3000	LxBxH: Neigungswinkel Gewicht / m <sup>2</sup> Klemmen	3000 x 4870 x 288mm 10° Ost; 10° West 16kg inkl. Modul Alumero Securitas
<b>AmbiVolt</b> <b>Energietechnik</b> <b>GmbH</b> <b>“AmbiLight”</b>		2400	LxBxH: Neigungswinkel Gewicht / m <sup>2</sup> Klemme	1240 x 1220 x 173mm 7,5° Ost; 7,5° West 18kg inkl. Modul AmbiLight
<b>Fischer Lum</b> <b>“D-FDG”</b>		2400	LxBxH: Neigungswinkel Gewicht / m <sup>2</sup> Klemme	1465 x 1210 x 200mm 10° Ost; 10° West 15kg inkl. Modul auf Anfrage
In-Dach System				
<b>Easy Covering</b> <b>“Sistema ECO”</b>		2400	Länge: EPDM Shore Härte: Befestigung:	70mm Shore A 60 +/-5 Federklammer
<b>Gehrlicher</b> <b>“Intra”</b>	<p>                     1 In-Abprofil                      2 Dachprofil                      3 Kreuzstück                      4 In-Abprofil oben ohne Halbkammer                      5 Set dachausstrich für coverts (Reihe)                      6 Überlagerungblech                      7 Set dach Abschlussblech für die Zwischeneindeckung                      8 Oberes Abschlussblech                      9 Unteres Abschlussblech                      10 Abdeckblech                      11 Modul                      12 Tragrollen                      13 Dachlatten                      14 Konstruktiv/Sparren                 </p>	2400	Detail auf Anfrage	Detail auf Anfrage
<b>ISCOM</b> <b>“Riverframe”</b>		2400	LxBxH: EPDM Shore Härte:	auf Anfrage x 640mm Shore A 60 +/-5 EDPM

<p><b>Ernst Schweizer AG, Metallbau "SOLRIF"</b></p>		<p>2400</p>	<p>LxB: Verklebung:</p>	<p>L= 1200 +50 B= 600 +31,5 / +27,5 Novasil SP5737</p>
<p><b>Konsolen</b></p>				
<p><b>Renusol ConSole DS</b></p>		<p>2400</p>		

Klemmen Geometrie

