

# Fassade mit ProSol TF

VISS Fassade mit integriertem Photovoltaikmodul ProSol TF





# Jansen VISS mit ProSol TF

Zukunftsweisende Fassadenlösung, die Energie gewinnt

Die intelligente Kombination von Jansen VISS Stahlfassadenelementen mit dem Photovoltaik-Fassadenmodul ProSol TF setzt neue Maßstäbe. So lassen sich die funktionalen Produkteigenschaften von Jansen VISS mit jenen von ProSol TF optimal verbinden – in allen Bereichen der Gebäudehülle wie Wärmedämmung, Sonnenschutz, Blend- und Blickschutz, Witterungsschutz, Schallschutz, Absturzsicherheit und Energieerzeugung. Jansen VISS und ProSol TF können dabei flexibel miteinander kombiniert werden.

Die Silizium-Dünnschichtzellen der ProSol TF Module nutzen die besonderen Bedingungen der Gebäudeintegration besonders effizient: Selbst bei hohen Modultemperaturen und diffuser Lichteinstrahlung liefern sie hervorragende Ertragswerte.

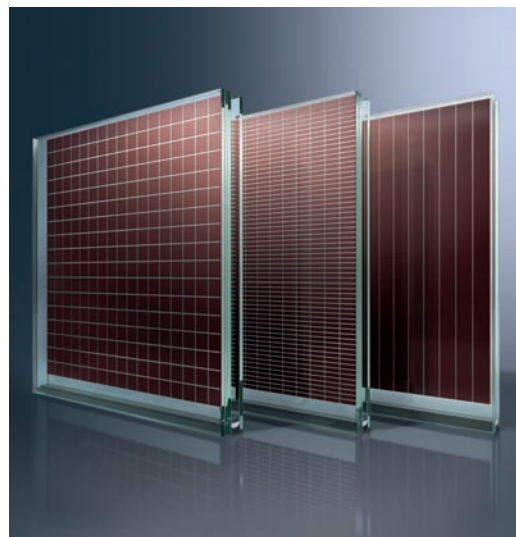
**Ökologie & Ökonomie.** Das weltweit einzigartige Produktionsverfahren des Dünnschichtmoduls ProSol TF ermöglicht eine klimaneutrale Herstellung. Gegenüber alternativen Produktionsverfahren können so jährlich mehr als 50.000 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. Diese Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen leistet ebenfalls einen Beitrag zur herausragenden Umweltfreundlichkeit der Module.

**Form & Design.** Planern und Architekten eröffnet die Kombination der eleganten Jansen VISS Fassadenelemente mit ProSol TF vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten durch:

- homogene Optik dank amorpher Dünnschichttechnologie
- variable Transparenz und vielfältige Strukturen
- Darstellung von Mustern oder Logos
- aufmassgefertigte Module in variablen Formaten bis 5,72 m<sup>2</sup> ohne Stoss
- wirtschaftliche Standardformate

**Verarbeitung & Montage.** Die einfache Integration von ProSol TF in die Fassadenelemente ermöglicht eine prozesssichere Verarbeitung für den Metallbau und auch für die Elektrifizierung. ProSol TF zeichnet sich dabei aus durch:

- kurze Kabelwege
- bequemer Zugang dank aussenliegender Verkabelung
- einfache Kabelführung durch vorgestanzte Anpressprofile



*ProSol TF mit variablen Oberflächenstrukturen*

# Aufbau ProSol TF

Masse und Aufbau des Dünnschichtmoduls ProSol TF

## Legende

$b_{\min.}$  = minimale Breite des Glases

$b_{\max.}$  = maximale Breite des Glases


$h_{\min.}$  = minimale Höhe des Glases


$h_{\max.}$  = maximale Höhe des Glases

$Z_{\min.}$  = minimale Randentschichtung aufgrund elektrischer Sicherheit = 12 mm (13 mm gemäss VDS)


$Z_{\text{std}} = 25 \text{ mm}$   
Standard Randentschichtung für den Einsatz in den Jansen VISS Stahlfassaden

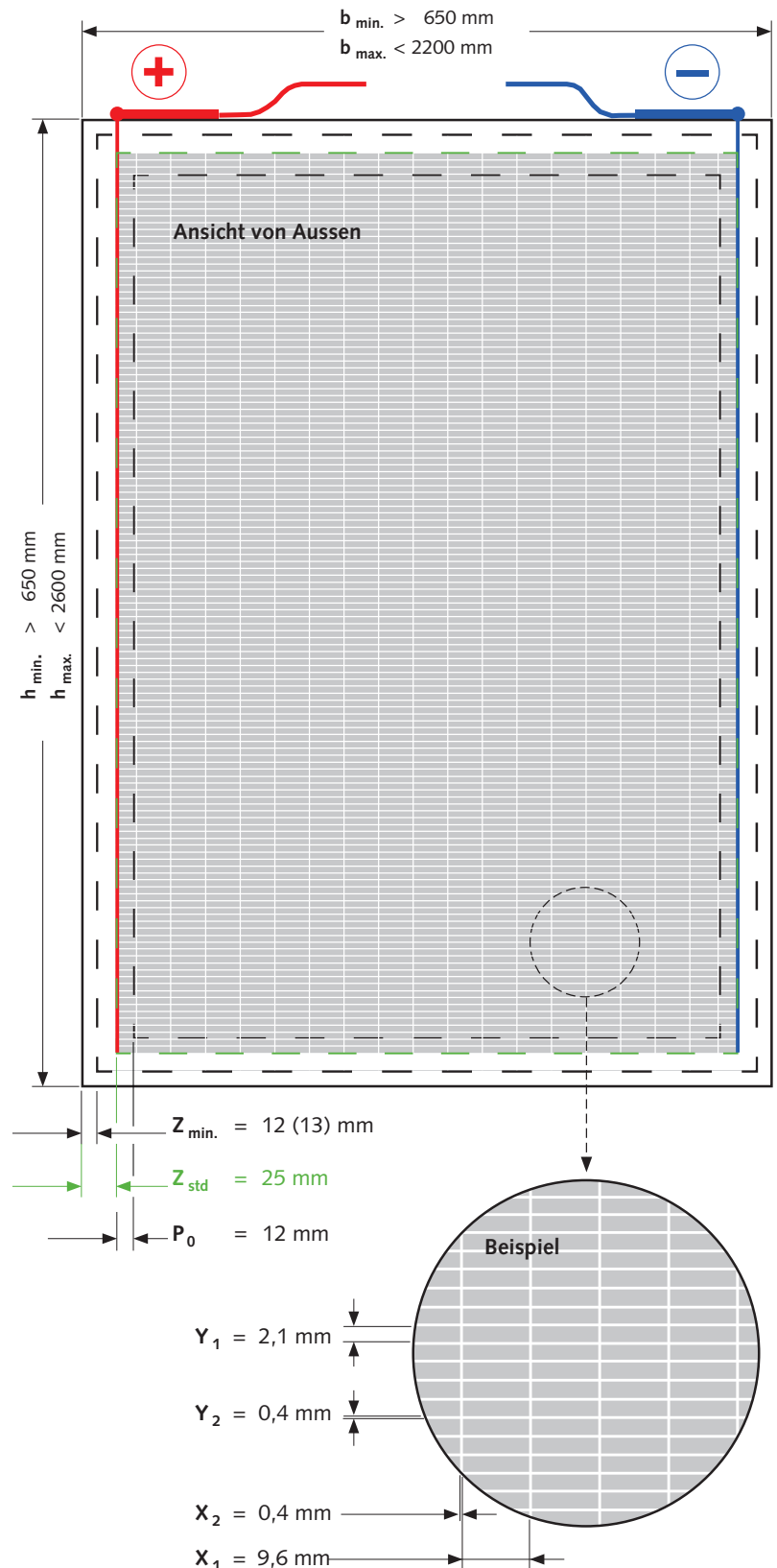
$P_0 = 12 \text{ mm}$   
Inaktiver Bereich in gleicher Optik wie ProSol TF z.B. zur Minimierung von Verschattungsverlusten oder als gestalterisches Element

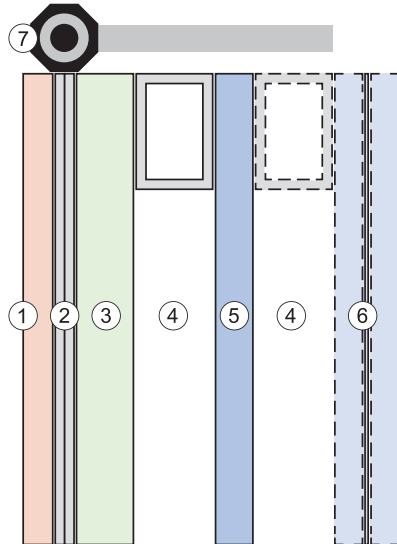
 = Leitungsbahn mit positivem Edge-Connector und 300 mm Zuleitung (standardmässig oben links)

 = Leitungsbahn mit negativem Edge-Connector und 300 mm Zuleitung (standardmässig oben rechts)

! = die Position der Edge-Connectoren ist für objektspezifische Lösungen oder aus Gründen der Verschnitt-optimierung auf Anfrage variabel gestaltbar

 = Modulscheiben in polygonaler Ausführung oder mit Segmentbögen sind auf Anfrage erhältlich





### Position und Beschreibung

- 1 = ProSol TF Glas
- 2 = Folie PVB Saflex und Ebene Photovoltaik
- 3 = Teil vorgespanntes Glas
- 4 = Scheibenzwischenraum
- 5 = bei 2-fach Isolierglas individuell  
bei 3-fach-Isolierglas immer ESG
- 6 = individuell nach statischen oder  
funktionalen Erfordernissen
- 7 = Edge-Connector mit 300 mm Zuleitung  
(standardmässig oben)

### Zweifach-Isolierglasaufbauten

Anwendung	Nenn- dicke mm	Flächen- gewicht kg/m <sup>2</sup>	Wärme- durchgangs- koeffizient U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	Schalldämm- mass R <sub>w</sub> dB	Glasaufbau				
					Aussenscheibe		Innenscheibe		
					VSG mm	SZR mm	Float mm	ESG mm	VSG mm
Wärmedämmung + Photovoltaik (Standard)	29	31	1,1	35	9	16	4		
	31	36	1,1	37	11	16	4		
	33	41	1,1	37	11	16	6		
	35	46	1,1	39	13	16	6		
	37	51	1,1	40	13	16	6		
Wärmedämmung + Photovoltaik + Absturzsicherung	38	52	1,1	40	14	16		8	
	42	62	1,1	41	18	16		4	
	36	47	1,1	39	14	16		6	
	38	52	1,1	40	16	16		6	
	36	47	1,1	39	14	16		6	
Wärmedämmung + Photovoltaik + Schalldämmung	38	52	1,1	43	11	16			10,8L
	42	62	1,1	45	13	16			12,8L
	44	64	1,1	49	15	16			13,1L

### Dreifach-Isolierglasaufbauten

Anwendung	Nenn- dicke mm	Flächen- gewicht kg/m <sup>2</sup>	Wärme- durchgangs- koeffizient U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	Schalldämm- mass R <sub>w</sub> dB	Glasaufbau				
					Aussenscheibe		Mittelscheibe		Innenscheibe
					VSG mm	SZR1 mm	ESG mm	SZR2 mm	Float mm
Wärmedämmung + Photovoltaik (Standard)	40	39	0,7	36	8	12	4	12	4
	44	39	0,6	36	8	14	4	14	4
	52	49	0,5	36	8	16	4	18	4

# Verschaltung

Verschaltung Dünnschichtmodul ProSol TF in Jansen VISS

## Verschaltungsprinzipien

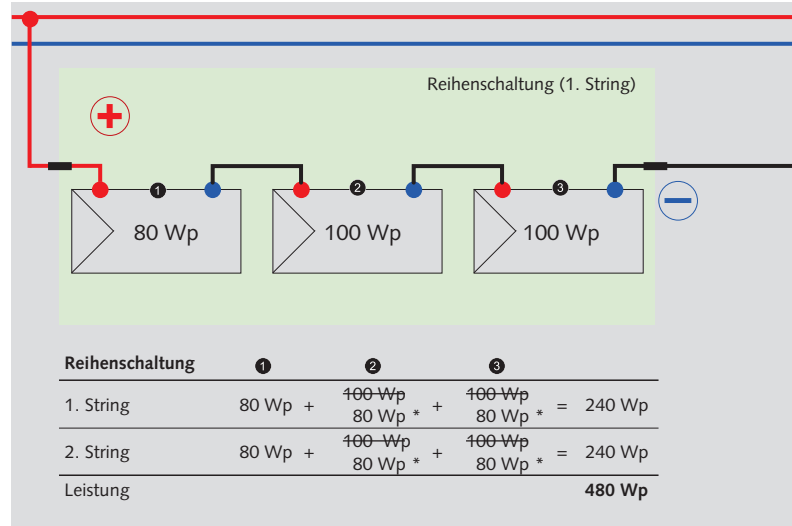
Isolierglaseinheiten mit ProSol TF sind mittels Reihen- und/oder Parallelschaltung zu einer elektrisch und mechanisch grösseren Einheit, dem sogenannten String, zusammengefasst.

## Reihenschaltung

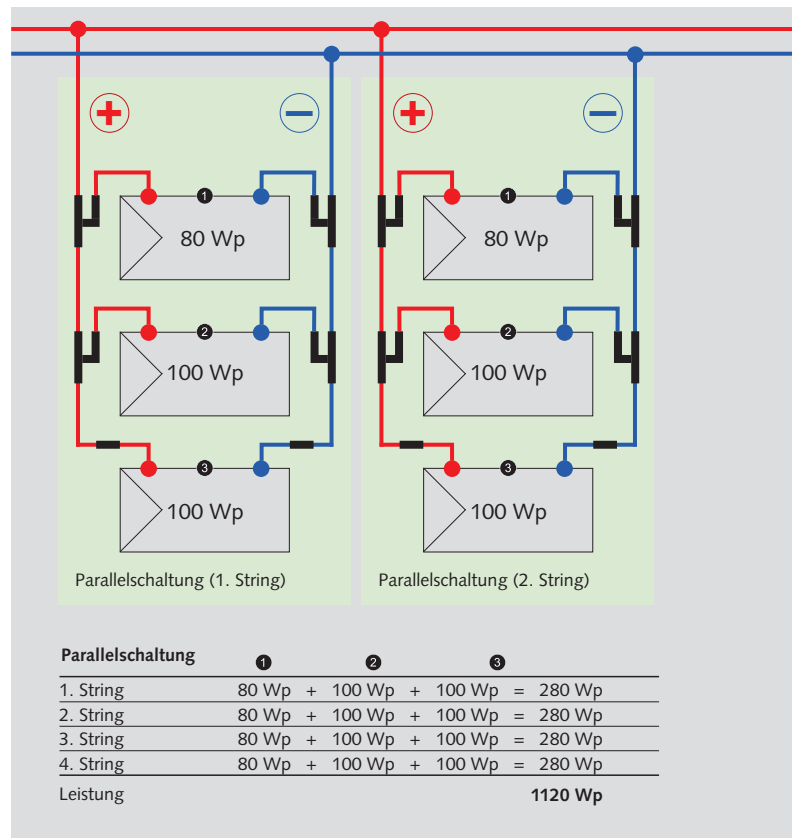
Bei der Reihenschaltung sind die Module hintereinander geschaltet: Dabei wird der Minusanschluss des Moduls jeweils mit dem Plusanschluss des darauf folgenden Moduls verbunden. Die Strings führen die addierte elektrische Spannung (Volt) der einzelnen Module. Die Stromstärke (Ampere) des Strings ist identisch mit jener eines einzelnen Moduls. Um die Leistung (Watt Peak) eines Strings zu berechnen, wird die Leistung des Moduls mit der kleinsten Leistung mit der Anzahl Module multipliziert. Da bei der Reihenschaltung von Modulen bzw. Strings mit unterschiedlicher Leistung die kleinste Leistung massgeblich ist, sollten, um Leistungsverluste zu vermeiden, sowohl Module wie Strings jeweils untereinander elektrisch gleiche Werte aufweisen. Sind die Flächen nicht schattig, so bietet die Reihenschaltung mit vielen Modulen zu einem String die preiswerteste Lösung bei netzgekoppelten Photovoltaikanlagen.

«String»  
Verkabelung innerhalb  
mit Leitungsquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>

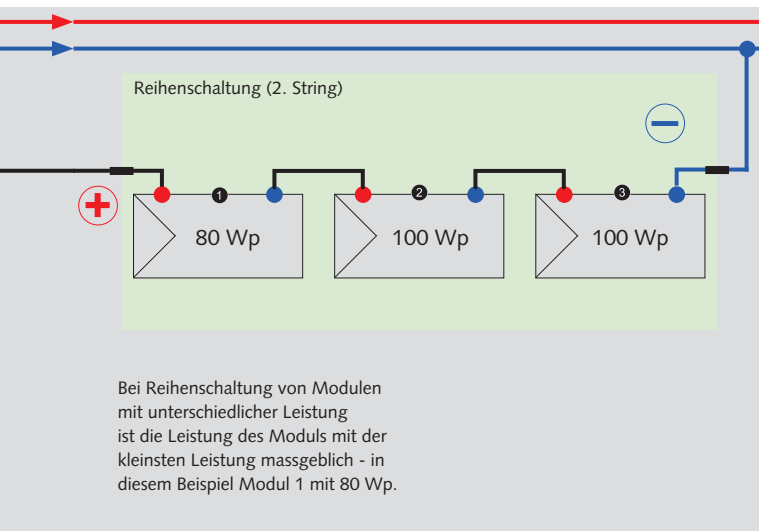
«Solar-Generator»  
Verkabelung  
mit Leitungsquerschnitt 4 mm<sup>2</sup>



Prinzip der Reihenschaltung

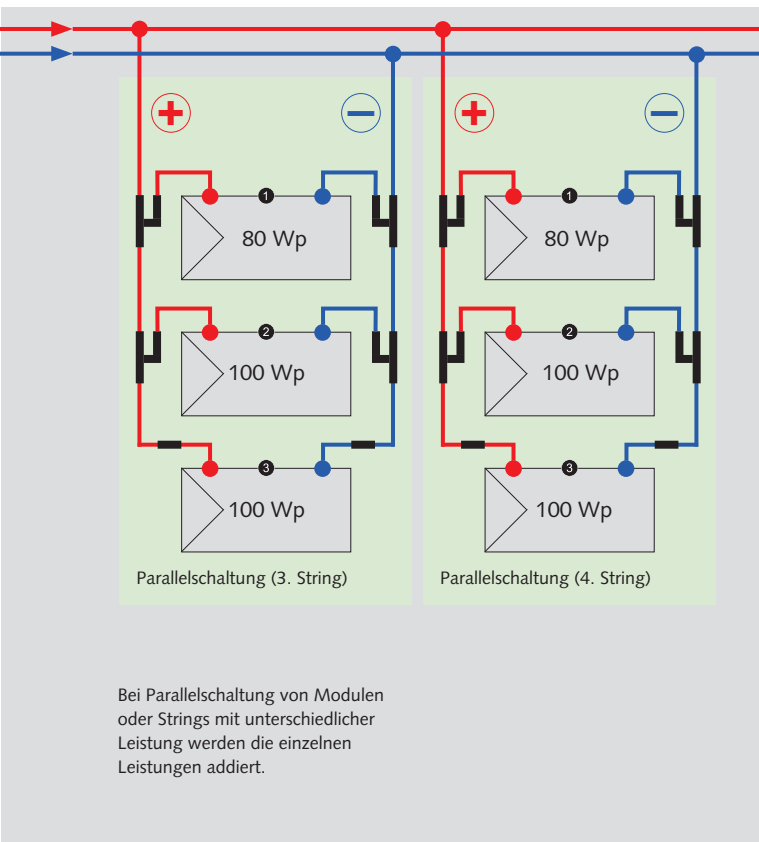


Prinzip der Parallelschaltung



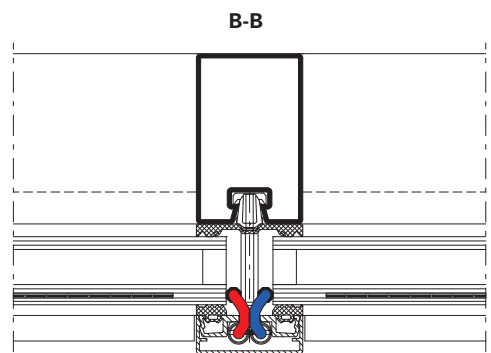
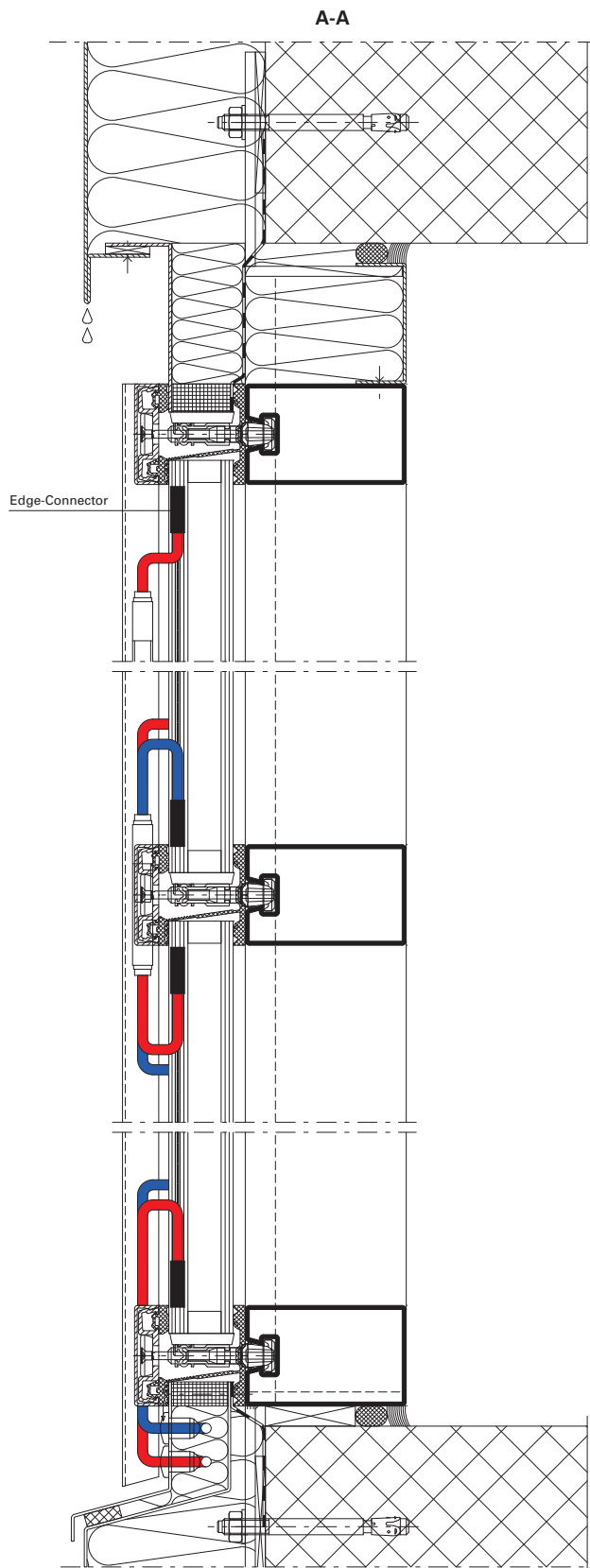
### Parallelschaltung

Bei der Parallelschaltung sind die gleichnamigen Pole jeweils miteinander verbunden – Minus mit Minus und Plus mit Plus. So verschaltet, entspricht die Stromstärke (Ampere) der Summe der einzelnen Modul- bzw. String-Ströme und die elektrische Spannung (Volt) bleibt konstant. Die Parallelschaltung wird vorwiegend bei schattigen Flächen bei netzgekoppelten Photovoltaikanlagen und bei Inselanlagen (netzautark) eingesetzt. Denn bei Verschattung sind die Leistungsverluste mit der Parallelschaltung wesentlich geringer.

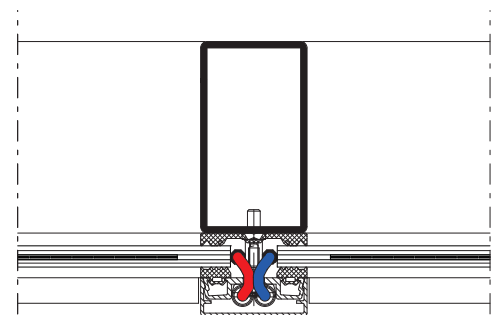


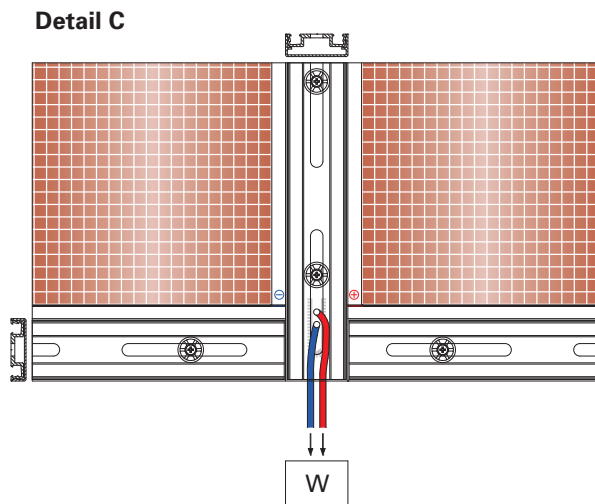
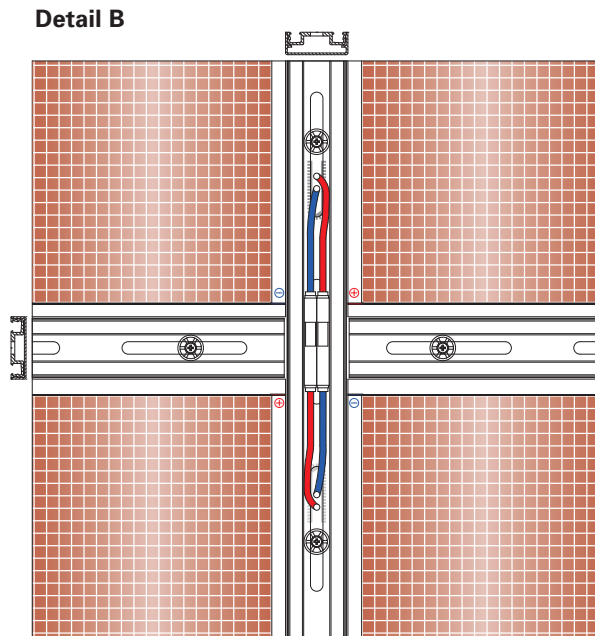
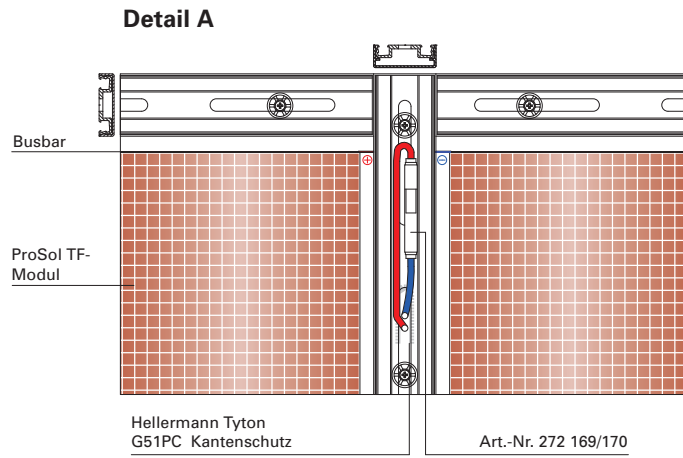
# VISS TV

## Vertikale Reihenschaltung

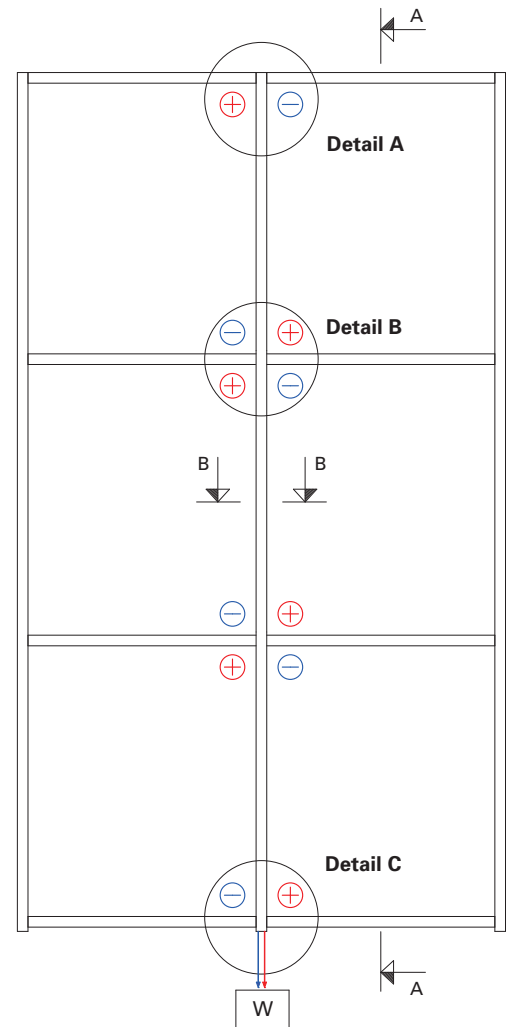


### Alternative: Kaltfassade mit VISS Basic TV





**Vertikale Reihenschaltung bei gleichem Pfostenraster**

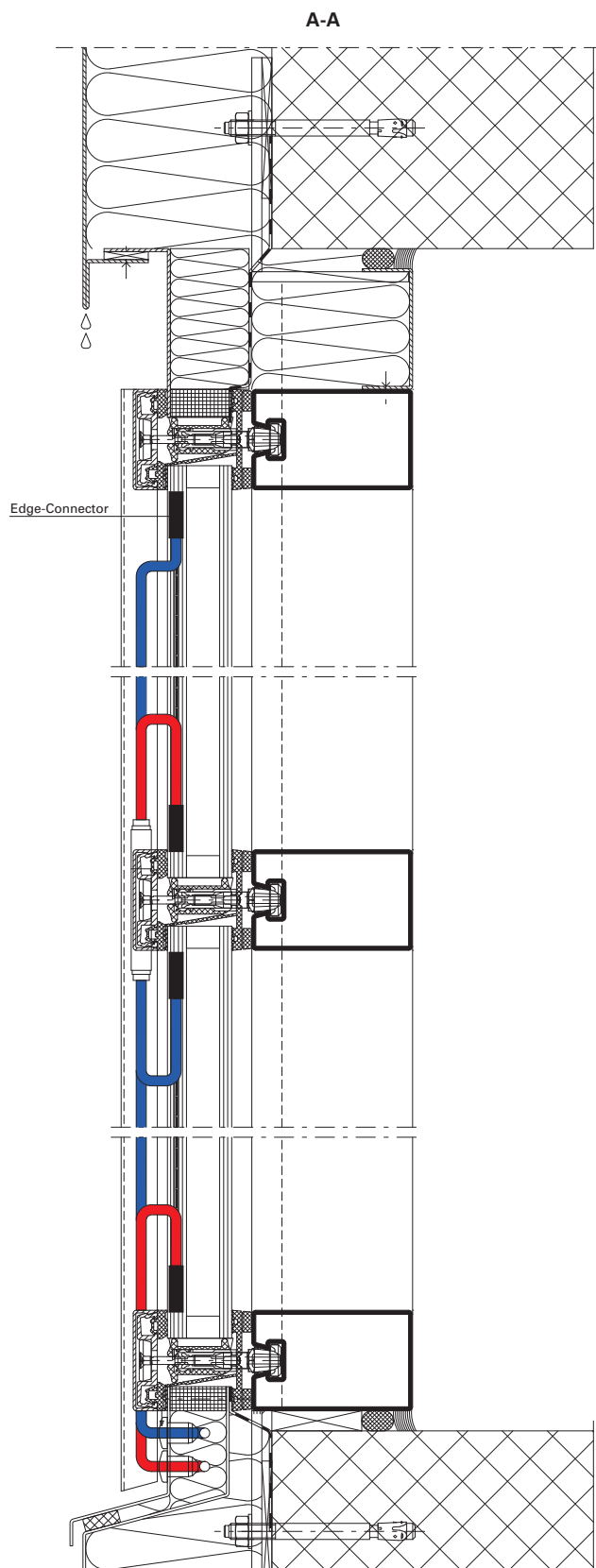


**Hinweis:**

*Das Schaltungsprinzip und die Randentschichtung der Module werden nach der objektspezifischen Beschattungssituation beurteilt.*

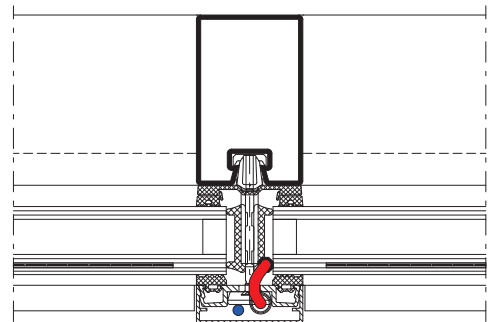
# VISS TVS HI

Vertikale Reihenschaltung

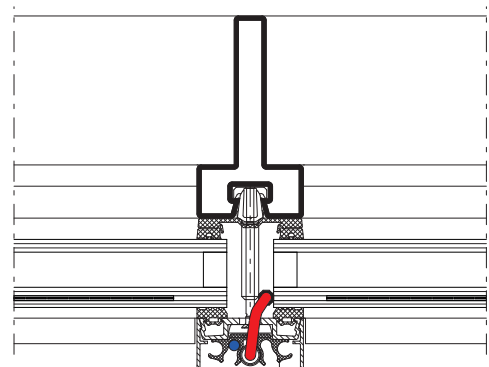


**PASSIVHAUS**  
geeignete  
Komponente  
Dr. Wolfgang Feist

B-B

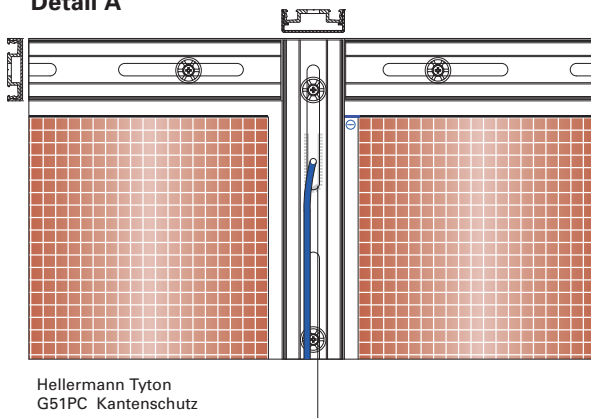


Alternative: VISS TVS mit EPDM-Kabelführung

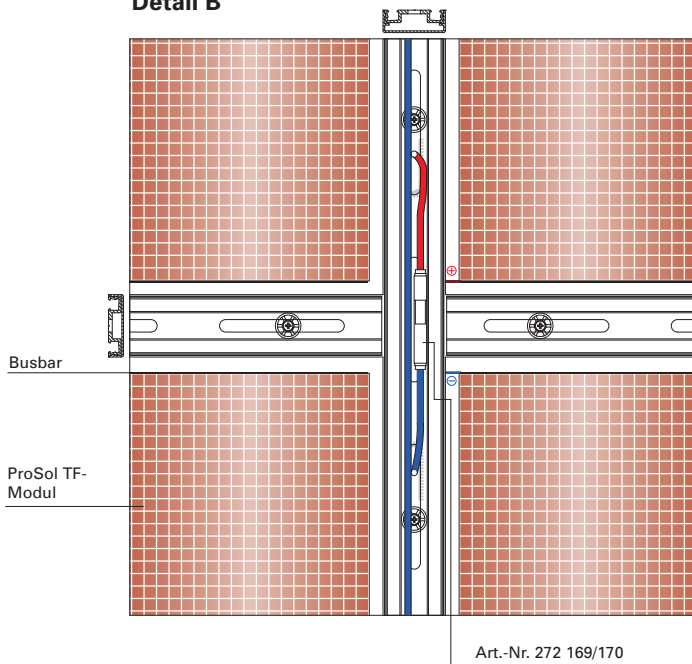


Art.-Nr. 266 541

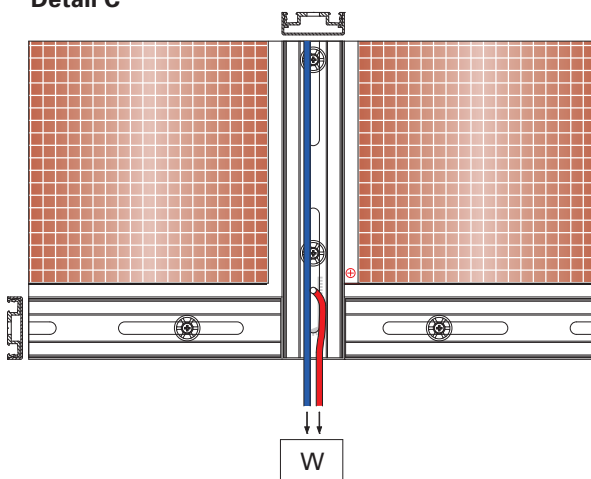
**Detail A**



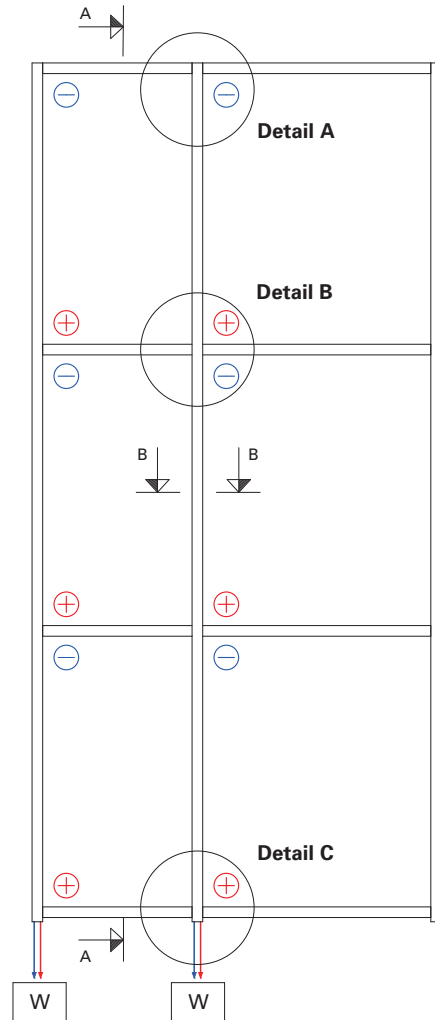
**Detail B**



**Detail C**



**Vertikale Reihenschaltung bei ungleichem Pfostenraster**



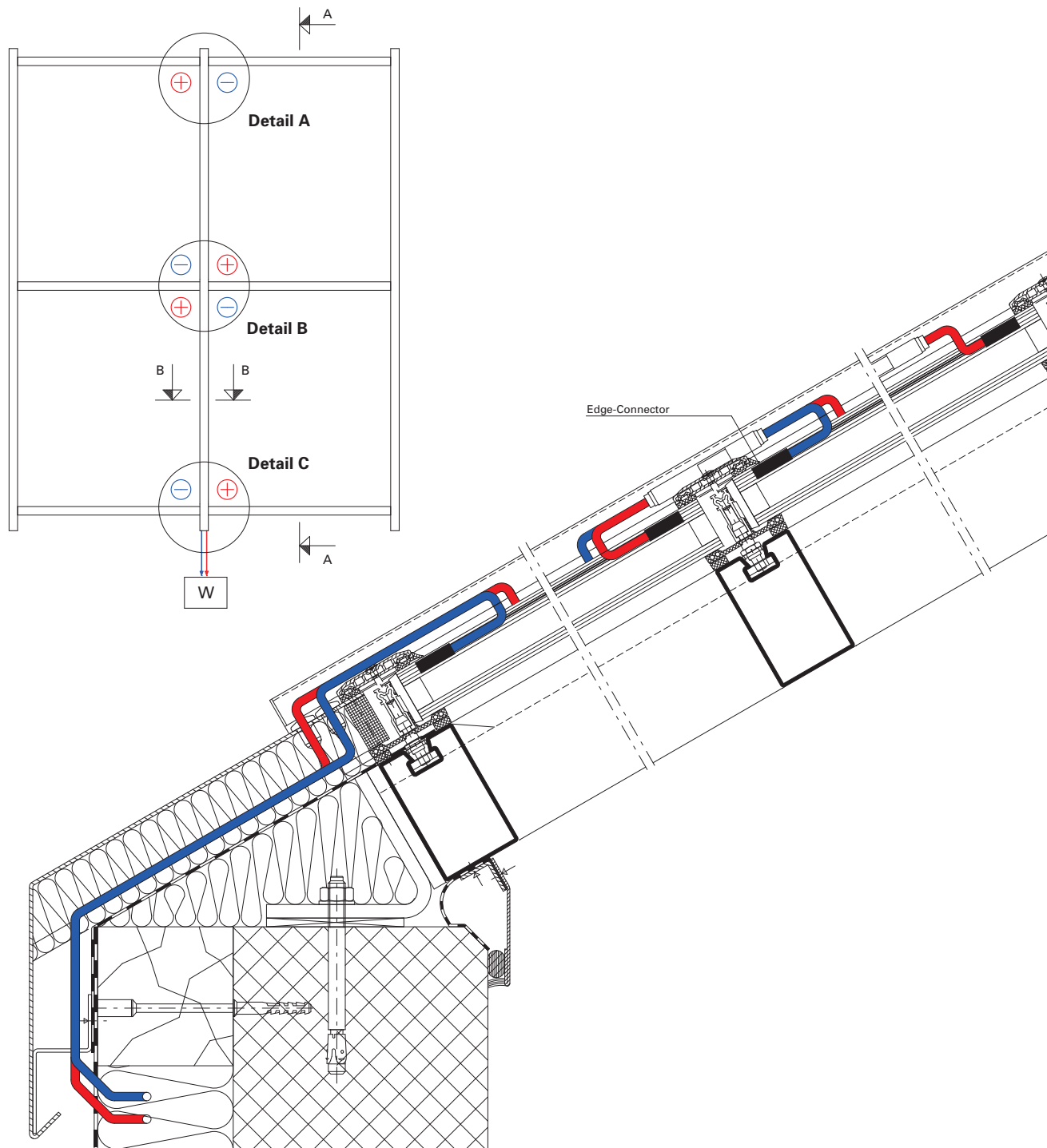
**Hinweis:**

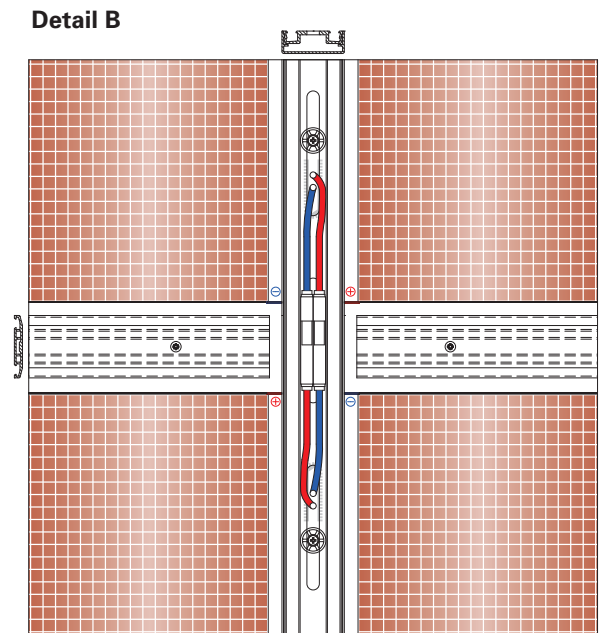
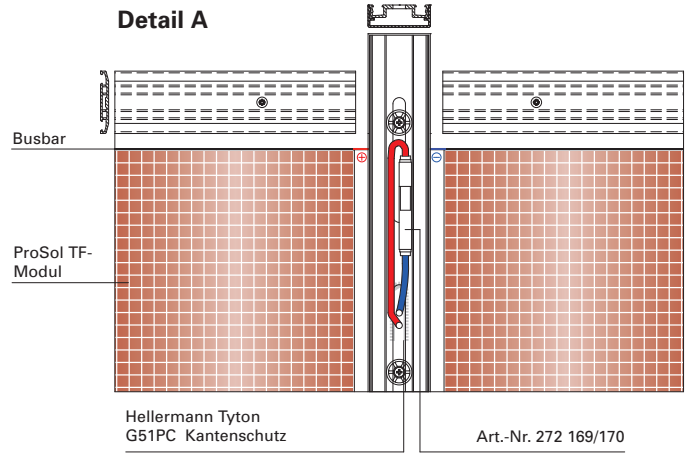
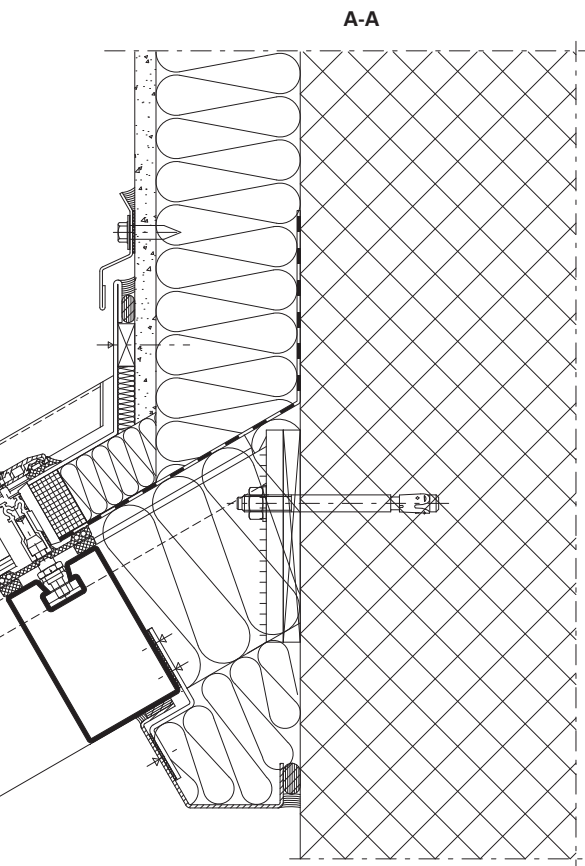
*Das Schaltungsprinzip und die Randschichtung der Module werden nach der objektspezifischen Beschattungssituation beurteilt.*

# VISS TVS (schräg)

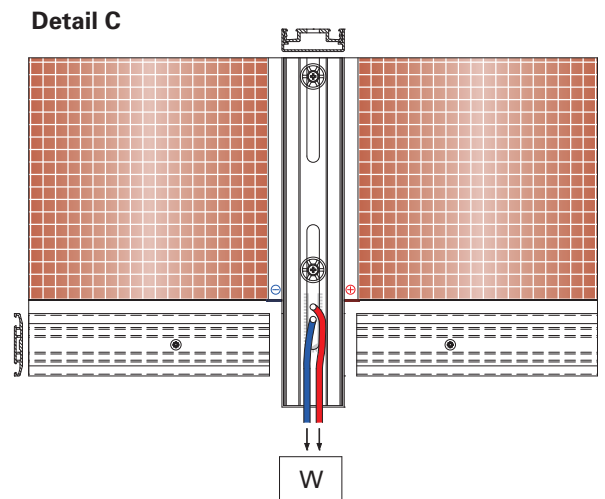
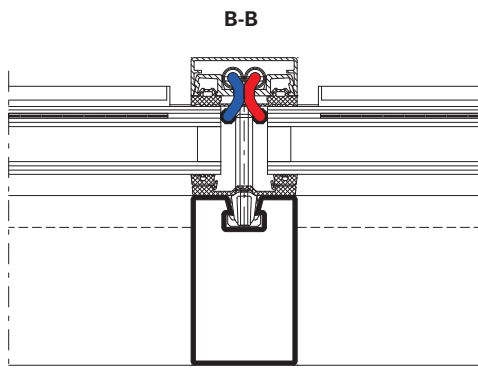
Vertikale Reihenschaltung

Vertikale Reihenschaltung bei gleichem Sparrenabstand



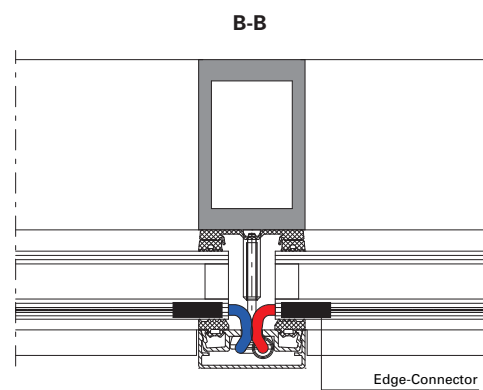
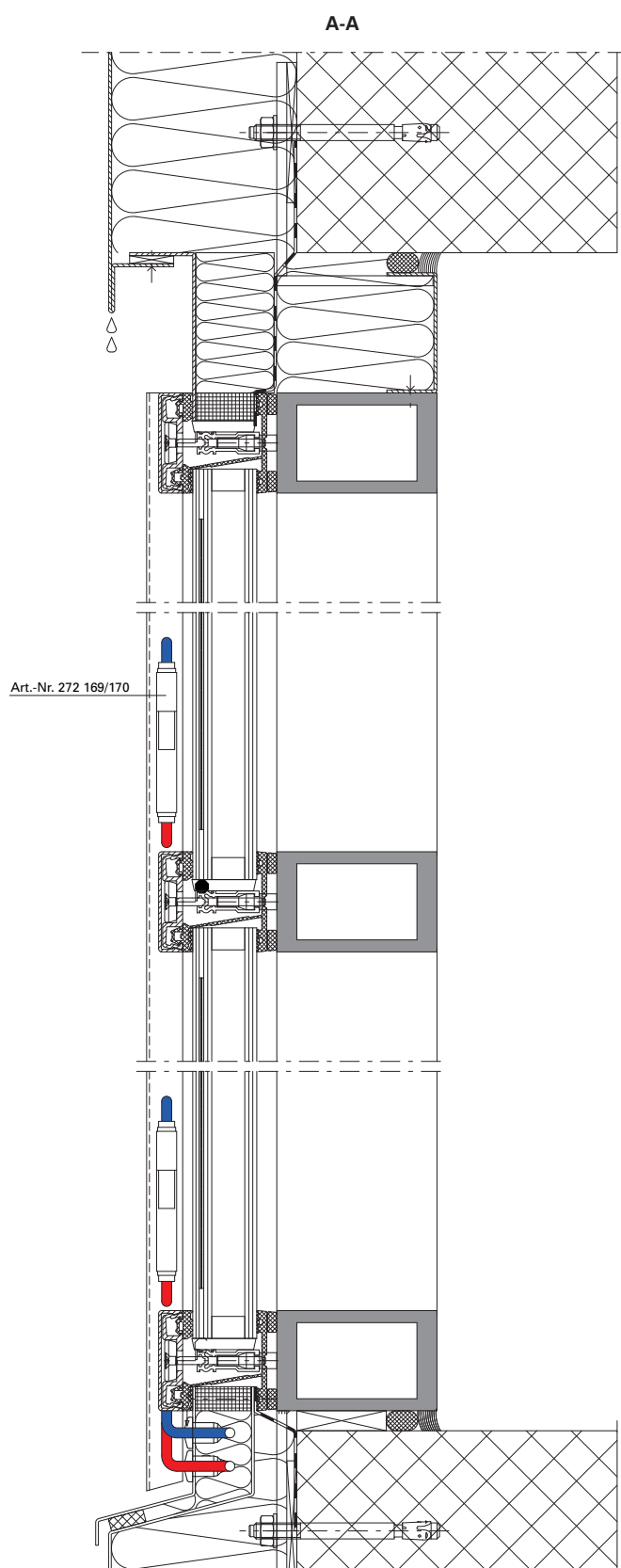


**Hinweis:**  
 Das Schaltungsprinzip und die  
 Randentschichtung der Module  
 werden nach der objektspezifischen  
 Beschattungssituation beurteilt.

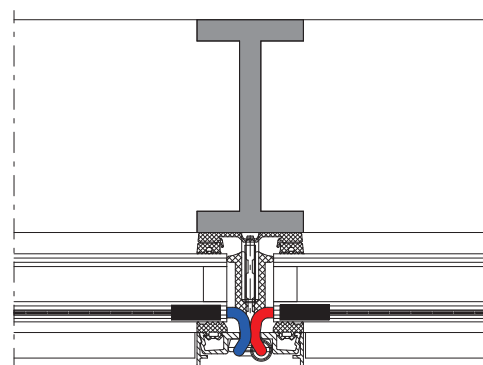


# VISS I<sub>x</sub>tra / VISS Basic

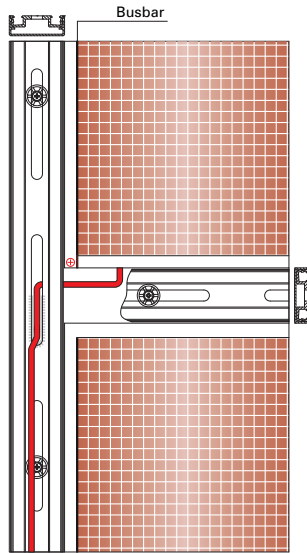
Vertikale Reihenschaltung



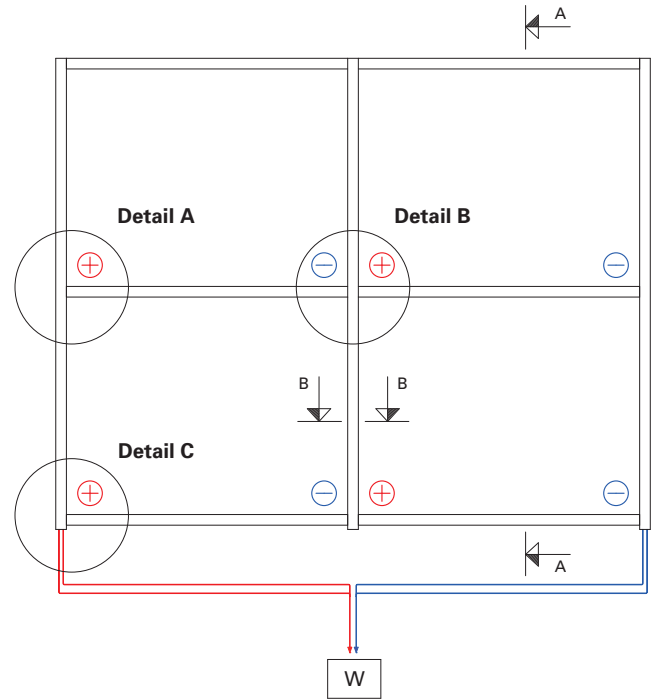
Alternative: VISS I<sub>x</sub>tra TVS HI



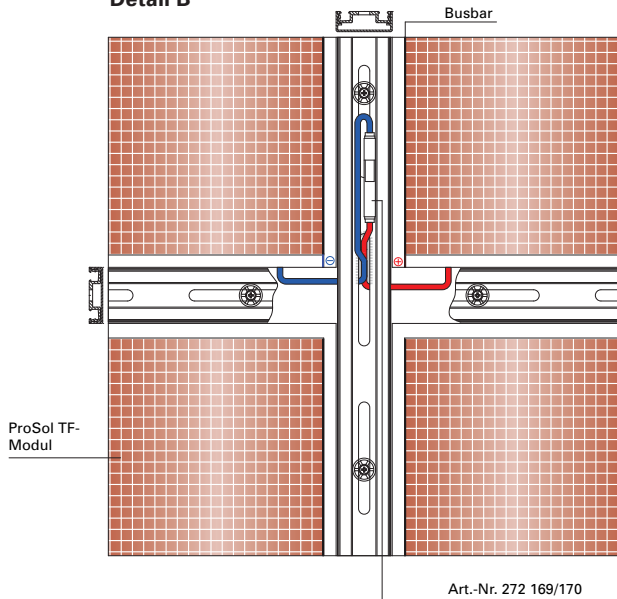
**Detail A**



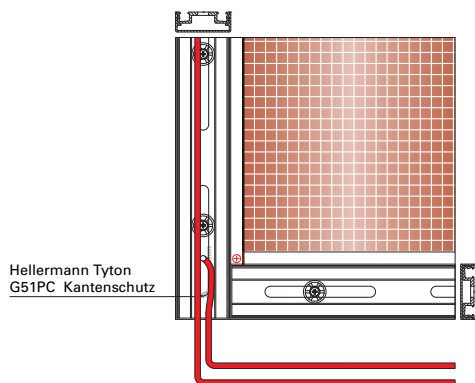
**Fassadenfelder mit horizontaler Reihenschaltung**



**Detail B**



**Detail C**



**Hinweis:**

Das Schaltungsprinzip und die Randentschichtung der Module werden nach der objektspezifischen Beschattungssituation beurteilt.

**Jansen AG**  
CH-9463 Oberriet SG  
info@jansen.com  
www.jansen.com



**JANSEN**