



# PHOTOVOLTAIK-VERKLEBUNG

WIR KLEBEN SONNENSTROM.

---

**Surfe auf der Sonnenwelle:  
The new generation  
of power.**

---

**EINLEITUNG**

Zeitalter des Sonnenstroms .....04  
 Unsere Lösung.....06  
 Die Installation.....08  
 Die Untergründe .....09

**PRODUKTE**

Versabond Photovoltaik (Verarbeitung siehe Seite 20) .....10  
 Adheseal Photovoltaik (Verarbeitung siehe Seite 22) .....12  
 Produkte rund um die Verklebung .....14  
 Berechnung, Materialbedarf .....16  
 Verarbeitungswerkzeuge .....18

**ARBEITSANLEITUNGEN / VERARBEITUNG**

Verklebung auf Bitumen-Dachbahnen .....20  
 Verklebung auf Kunststoff-Dachbahnen .....22  
 Verklebung auf Metall-Unterkonstruktion .....24

**ANLAGEN**

Freigabetabelle .....26  
 Garantie-Erklärung .....30  
 Referenz-Auszug .....31

## ZEITALTER DES SONNENSTROMS

Um den gigantischen Energiebedarf der Menschheit zu stillen, bedienen wir uns zahlreicher Formen der Energiegewinnung. Überwiegend sind dies derzeit noch fossile Brennstoffe wie Gas, Öl, Kohle oder aber auch die umstrittene Atomenergie.

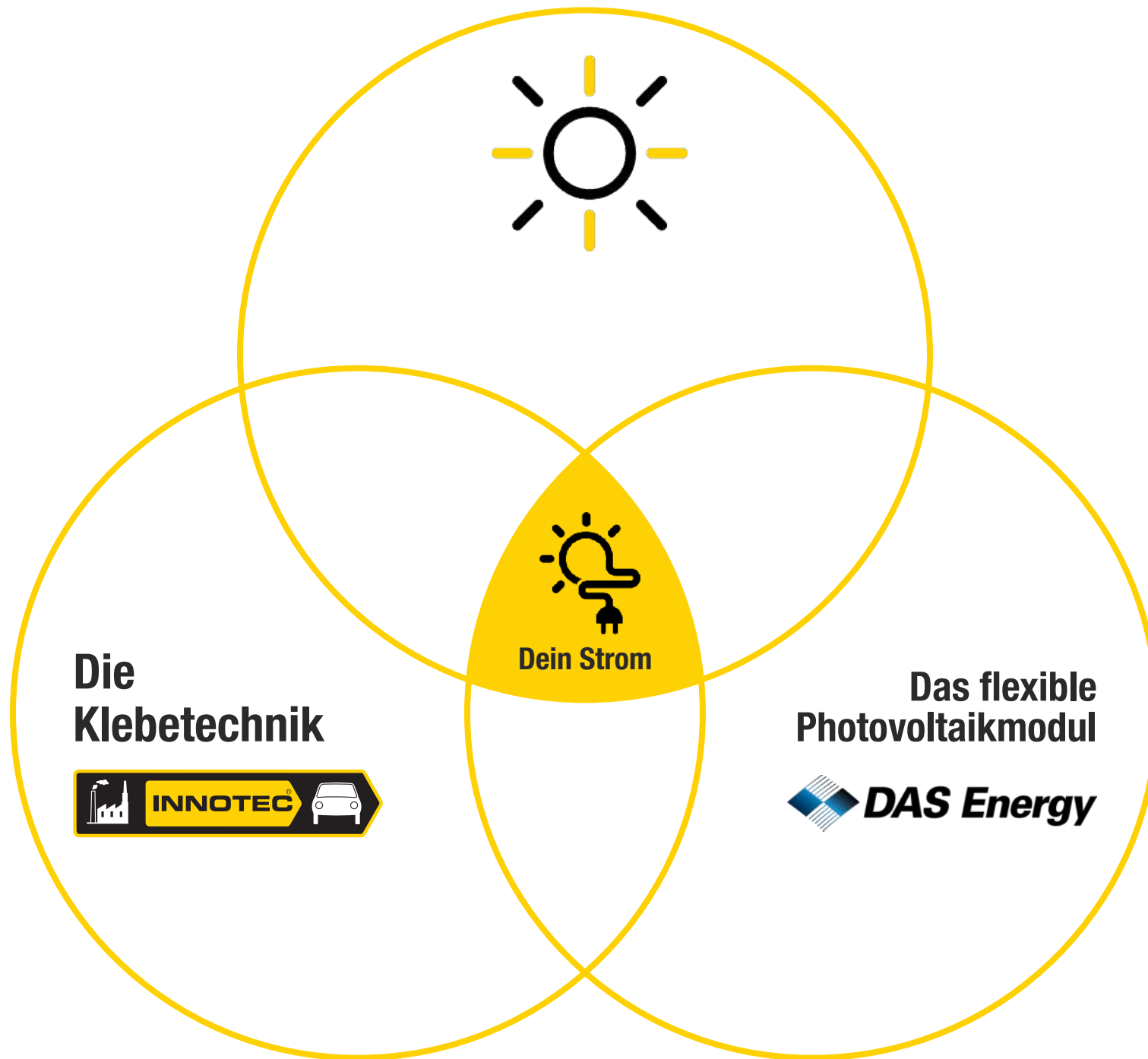
Dabei wäre es doch so einfach, denn die Sonne versorgt die Erde bereits seit Milliarden von Jahren mit kostenloser und sauberer Energie. Die Sonne wärmt die Erde und ermöglicht Pflanzen über die Photosynthese eine chemische Energiegewinnung. Aber auch der Menschheit ist es mittels Photovoltaik möglich, die Sonne als Energiequelle zu nutzen.

Dadurch ergeben sich zahlreiche Vorteile. Im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern steht die Sonnenenergie in unbegrenzter Form zur Verfügung, ist weniger umweltschädlich und kann direkt beim Verbraucher erzeugt werden.

Die Photovoltaik ist der effizienteste Ableger der Solartechnik und zählt daher zu den am weitesten verbreiteten, beliebtesten und vor allem auch kosteneffizientesten Methoden der Stromgewinnung. Für den Verbraucher entsteht bei der Nutzung eine geringere Abhängigkeit von (fossilen) Stromanbietern und dadurch weniger schwankende Energiepreise.

Unterm Strich haben wir eine Win-Win-Situation, aus der sowohl die Erde als auch der Produzent oder Verbraucher einen Vorteil ziehen können.





”

---

Photovoltaik – die Umwandlung von Sonnenlicht zu Strom – ist die wichtigste Zukunftstechnologie der Menschheit.

**Hermann Scheer,**  
Träger des Alternativen Nobelpreises

---

**Wir kleben  
Sonnenstrom.**

Die **Innotec Photovoltaikmodul-Verklebung** ist ein hochwertiges, einfach zu verarbeitendes, durch verschiedene Tests bestätigtes System für die wirtschaftliche Verklebung von flexiblen Photovoltaikmodulen.



### QUALITÄT

Von Anfang an hat sich Innotec zum Ziel gesetzt, nur die höchstmögliche Qualität zu liefern - dieses Streben ist bis heute unverändert geblieben. Deswegen entsprechen diese Produkte, gleich wie alle Innotec Produkte, stets den allerhöchsten Qualitätsnormen.

### SICHERHEIT

Alle Produkte rund um die Photovoltaikmodul-Verklebung sind von der internen Forschungs- und Entwicklungsabteilung, unter Berücksichtigung aller möglichen Einflüsse und Belastungen erfolgreich getestet worden.

### GARANTIE

Aufgrund verschiedenster Prüfungen können wir eine 10-jährige Garantie bestätigen.

### PARTNER / UNTERSTÜTZUNG

Schulung und Zertifizierung sind zwei wichtige Säulen eines professionellen Ergebnisses. Innotec wird Dich fachkundig schulen und als anerkannten Monteur zertifizieren. Erfahrung, hohe Qualität, garantierte Lieferzeit, sowohl für den „kleinen Profi“ als auch für große Hersteller... das alles macht uns zu einem professionellen Partner für alle Deine Verklebungen.

---

## MECHANISCHE INSTALLATION

Während der Modulinstallation müssen die allgemeinen Vorschriften für Arbeitssicherheit, Regelungen für elektrische Installationen und Geräte, Bauvorschriften und alle anderen regionalen und nationalen Regelungen bedingungslos befolgt werden.

---

### Montage und Befestigung

Installiere die Module horizontal oder vertikal. Die Module können wie auf Seite 9 dargestellt installiert werden.



Der Kabelkanal soll mittels Abstandshaltern (Betonplatten, Bautenschutzmatte, oder Ähnliches) distanziert von der Dachbahn angebracht werden (siehe Foto links), damit das Regenwasser ungehindert ablaufen kann.

Abhängig von der Art der Befestigung muss die Einhaltung der entsprechenden Standards sichergestellt sein. Die lokale Gesetzgebung und die lokal anwendbaren Wind- und Schneelasttabellen müssen befolgt werden.



Untergrund	Produkt-Verwendung	Typische Klebermenge	Montage
Kunststoff Membrandächer (Flachdach)	Innotec Versabond Photovoltaik	3-4 Kleberauppen pro m <sup>2</sup> (8 x 8 mm ▲-Form)	» Verarbeitungsbedingungen für die gesamte Projekt-Verklebung: +5 °C bis +35 °C Hinweis: Beutel muss warm gelagert werden.
Bitumen Membrandächer (Flachdach)	Innotec Versabond Photovoltaik	3-4 Kleberauppen pro m <sup>2</sup> (8 x 8 mm ▲-Form)	» Verarbeitungsbedingungen für die gesamte Projekt-Verklebung: +5 °C bis +35 °C Hinweis: Beutel muss warm gelagert werden.
Bitumenschindeldach	Innotec Versabond Photovoltaik	3-4 Kleberauppen pro m <sup>2</sup> (8 x 8 mm ▲-Form)	» Verarbeitungsbedingungen für die gesamte Projekt-Verklebung: +5 °C bis +35 °C Hinweis: Beutel muss warm gelagert werden.
Metalle	Innotec Adheseal Photovoltaik + PE-Schaumklebeband	3-4 Kleberauppen pro m <sup>2</sup> (8 x 8 mm ▲-Form)	» Verarbeitungsbedingungen für die gesamte Projekt-Verklebung: +5 °C bis +35 °C Hinweis: Beutel muss warm gelagert werden.

Zur Information: Andere Untergründe bei DAS Energy anfragen.

**Hinweis:** Diese Werte dienen nur als Anhalt, und entsprechen typischen Klebermengen. Ausschlaggebend sind immer die Gesetze und Verordnungen des jeweiligen Landes (z.B. Eurocode in Europa).

# VERSABOND PHOTOVOLTAIK

Für weiche Untergründe (Auflistung siehe Seite 9)

Versabond ist eine einzigartige, dauerelastische **Montagedichtmasse**, entsprechend den neuesten SPUR-Polymer-Techniken. Versabond ist hervorragend geeignet für unzählige Verklebungen und Abdichtungen auf fast jedem Untergrund im Automobil- und Baubereich. Versabond ist hervorragend geeignet für unzählige Verklebungen und Abdichtungen auf fast jedem Untergrund.

## HIGHLIGHTS

- ⊕ Lösungsmittel-, isocyanat- und silikonfrei
- 🌡️ Hohe Temperaturbeständigkeit von -35 °C bis +70 °C
- 💧 Wasserfest, abdichten auch unter Wasser
- ⚡️ Ausgezeichnete Haftung
- ↔️ Dauerelastisch - Hohe Flexibilität

## WEITERE UNSCHLAGBARE PRODUKT-VORTEILE

- » Lange offene Verarbeitungszeit, ohne dadurch an Haftung zu verlieren - im Gegenteil, die Anfangshaftung wird sogar verbessert
- » Wieder lösbar, ideal bei Nachbearbeitungen oder Ausbesserungsarbeiten





## VERSABOND PHOTOVOLTAIK

Art.-Nr. 1460-6  
Schwarz (0000)  
600 ml Beutel

<b>Basis</b>	SPUR-Polymere
<b>Bruchfestigkeit</b>	je nach Untergrund & Witterung, zw. 0,21 - 0,66 N/mm <sup>2</sup>
<b>Dichte</b>	Ca. 1235 kg/m <sup>3</sup>
<b>Lösungsmittel</b>	Keine
<b>Konsistenz</b>	Pastös
<b>Temp.-Beständigkeit</b>	-35 °C bis +70 °C
<b>Wasserbeständigkeit</b>	Sehr Gut (nicht für kontinuierliche Wasserbelastung geeignet)
<b>Standvermögen</b>	Ziemlich gut, fließt nach
<b>Trockenzeit</b>	Optimale Haftfestigkeit wird nach ± 3 Tagen erreicht

<b>Verarbeitungsbedingung</b>	+5 °C bis +35 °C ( <b>Hinweis:</b> Verarbeitungsbedingungen für die gesamte Projekt-Verklebung: +5 °C bis +35 °C)
<b>Hautbildung</b>	Keine. Das Produkt bleibt einigermaßen klebrig.
<b>Überlackierbarkeit</b>	Nicht überlackierbar
<b>Material-Reinigung</b>	Innotec Multisol
<b>Hände-Reinigung</b>	Mit Innotec Power Scrubs oder mit Innotec Safe Hand Clean Plus und Wasser
<b>Lagerfähigkeit</b>	1 Jahr in ungeöffneter Verpackung. Kühl und trocken lagern.
<b>Batchcodetyp</b>	F

# ADHESEAL PHOTOVOLTAIK

Für harte Untergründe (Auflistung siehe Seite 9)

Adheseal ist eine einzigartige, besonders hochwertige, nass in nass überlackierbare, **dauerhaft elastische Klebe- und Dichtmasse** auf MS-Polymerbasis - Adheseal bietet selbst auf heiklen Materialien eine einwandfreie Haftung.

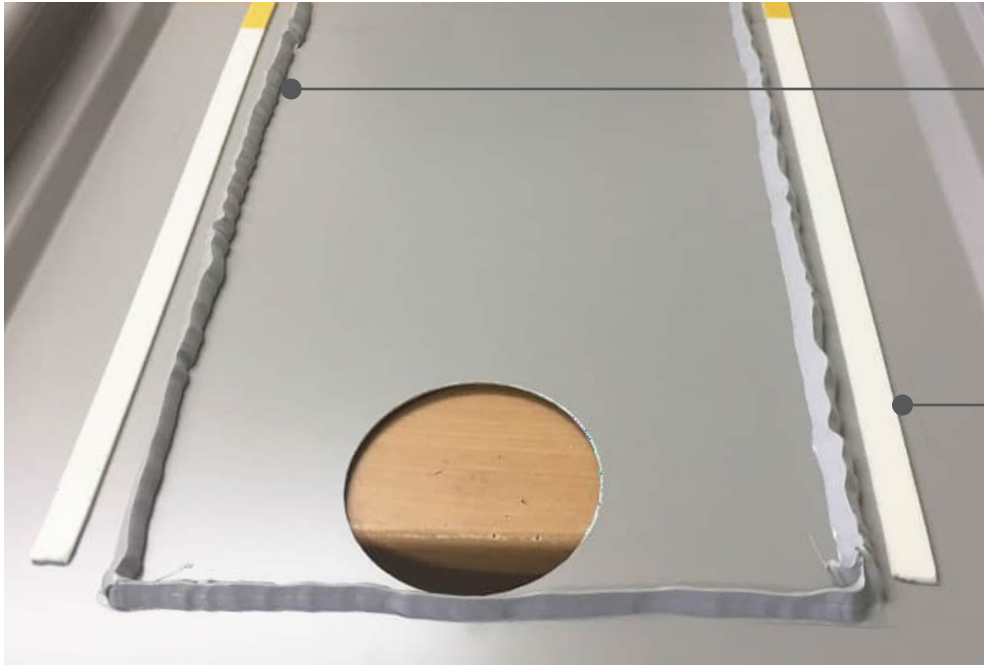
## HIGHLIGHTS

- ⊕ Lösungsmittel- und isocyanatfrei
- 🌡 Hohe Temperaturbeständigkeit von -40 °C bis +100 °C
- ↗ Extrem hohe Bruchdehnung (ca. 400 %)
- ⬇ Sehr hohes Haftvermögen
- ☀ Gute UV-Beständigkeit

## WEITERE UNSCHLAGBARE PRODUKT-VORTEILE

- » Hautbildung innerhalb von kürzester Zeit, trocknet schnell
- » Verklebungen oder Dichtnähte schrumpfen und reißen nicht
- » Enthält keine gesundheitsgefährdenden Kunststoff-Weichmacher





### ADHESEAL PHOTOVOLTAIK

Art.-Nr. 1432-6  
Grau (7042)  
600 ml Beutel

### PE-SCHAUM- KLEBEBAND

Art.-Nr. 1625-2  
12 x 3 mm, doppelseitig  
25 Laufmeter Rolle

<b>Basis</b>	MS-Polymere
<b>Dichte</b>	Ca. 1380 kg/m <sup>3</sup>
<b>Lösungsmittel</b>	Keine
<b>Konsistenz</b>	Pastös
<b>Härte</b>	Ca. 55 (Shore A)
<b>Bruchfestigkeit</b>	Ca. 2,60 N/mm <sup>2</sup> (nach DIN 53504)
<b>Bruchdehnung</b>	Ca. 400 % (nach DIN 53504)
<b>Modul</b>	Ca. 1,5 N/mm <sup>2</sup> (100 % Dehnung) (nach DIN 53504)
<b>Scherfestigkeit</b>	1,70 N/mm <sup>2</sup> (nach DIN 53283)
<b>Rückstellvermögen</b>	Ca. 80 %
<b>Temp.-Beständigkeit</b>	-40 °C bis +90 °C
<b>UV-Beständigkeit</b>	Gut. Leichte Verfärbung kann auftreten.
<b>Wasserbeständigkeit</b>	Gut
<b>Standvermögen</b>	Gut

<b>Verarbeitungsbedingung</b>	+5 °C bis +35 °C ( <b>Hinweis:</b> Verarbeitungsbedingungen für die gesamte Projekt-Verklebung: +5 °C bis +35 °C)
<b>Hautbildung</b>	Ca. 10 Minuten (bei 23°C / 50% relative Luftfeuchtigkeit)
<b>Grifftrocken</b>	Ca. 4 Stunden (bei 23°C / 50% relative Luftfeuchtigkeit)
<b>Durchhärtung</b>	Ca. 3 mm in 24 Stunden (bei 23°C / 50% relative Luftfeuchtigkeit)
<b>Minimale Fugenbreite</b>	Ca. 5 mm
<b>Minimale Fugentiefe</b>	Ca. 10 mm
<b>Dauerdehnung</b>	25 %
<b>Material-Reinigung</b>	Innotec Multisol
<b>Hände-Reinigung</b>	Mit Innotec Power Scrubs oder mit Innotec Safe Hand Clean Plus und Wasser
<b>Lagerfähigkeit</b>	1 Jahr in ungeöffneter Verpackung. Kühl und trocken lagern.
<b>Batchcodetyp</b>	F
<b>Einzelheiten</b>	Unter dauernder Wasserbelastung setzt das Produkt einen geringen Prozentsatz an Zinnkatalysator frei. OEM-Genehmigung

## PRODUKTE RUND UM DIE VERKLEBUNG

Entfetter / Reiniger

### Multisol Project

Art.-Nr. 1240

1 Liter Dose

Art.-Nr. 1241

5 Liter Kanister

1 Liter reicht für ca. 100 Laufmeter Verklebungsstrecke.  
(Abhängig von der „Verschmutzungsstärke“ des Untergrundes)

- » Reinigt und entfettet den Untergrund vor Abdichtungs- und Verklebungsarbeiten
- » Schnelle und rückstandsfreie Ablüftung
- » Hohes Auflösungsvermögen (Auch für Teerspritzer, Baumharz etc.)
- » Greift Lack, Glas, Alu, Gummis und die meisten Kunststoffe in keinsten Weise an



Universaltuch

### Multi Wipes Box

Art.-Nr. 1092-90

36 x 27 cm

90 Stück Karton

Art.-Nr. 1091

30 x 40 cm

400 Stück Karton

1 Tuch reicht für ca. 1 Laufmeter Verklebungsstrecke.

- » Enormes Aufnahmevermögen
- » Vielseitig verwendbar
- » Praktisch verpackt, daher stets trocken, sauber und jederzeit zur Hand
- » 1.300 % Wasseraufnahme in nur 2 Sekunden



## PE-Schaumklebeband

Art.-Nr. 1625-2

12 x 3 mm

25 Lfm Rolle

Reicht für 25 Laufmeter Verklebungstrecke.

- » Rohdichte: 33 kg/m<sup>3</sup>
- » Hohe Temperaturbeständigkeit -30 °C bis +80 °C
- » Sehr hohe Alterungsbeständigkeit
- » Scherwiderstand: 500 g/625 mm<sup>2</sup> (DIN EN 1943)



Transparenter Primer

## Seal Guard Project

Art.-Nr. 1487-1

250 ml Dose

Reicht bei einer Auftragsbreite von 5 cm für ca. 46 Laufmeter Verklebungstrecke.

- » Hochwertiger, haftungssteigernder Primer
- » Geeignet für Daueranwendung unter Wasser
- » Praktische, wiederverschließbare Dose
- » Perfekter Isolator zwischen Dichtmasse & eventueller Überlackierung



## BERECHNUNG, MATERIALBEDARF

Aus den unterschiedlichen Höhen- und Breiten-Verhältnissen ergibt sich jeweils eine andere Anzahl an Verklebungs-Laufmetern. Dies ist bei der Berechnung des Produkte-Mengenbedarfs und der Materialkosten stets zu beachten. Entscheidend ist also nicht die Anzahl der Quadratmeter, sondern die Anzahl der Laufmeter-Verklebungsstrecke!

### Produkt

Kleber (harte Untergründe)

**Adheseal Photovoltaik Grau 600 ml Beutel**

Kleber (weiche Untergründe)

**Versabond Photovoltaik Schwarz 600 ml Beutel**

**PE-Schaumklebeband 25 Lfm Rolle**

Entfetter / Reiniger

**Multisol Project 5 Liter Kanister**

Transparenter Primer

**Seal Guard Project 250 ml Dose**

Universaltuch

**Multi Wipes Box Project 400 Tücher Box**

### Reicht für ...

ca. 13 Lfm (8 x 8 mm ▲ - Raupe)

ca. 13 Lfm (8 x 8 mm ▲ - Raupe)

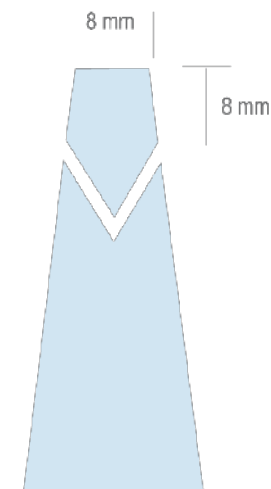
25 Lfm

ca. 500 Lfm

ca. 46 Lfm (bei 5 cm Auftrags-Breite)

ca. 400 Lfm

### Hinweis



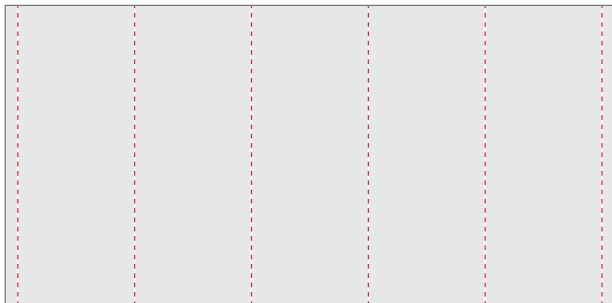
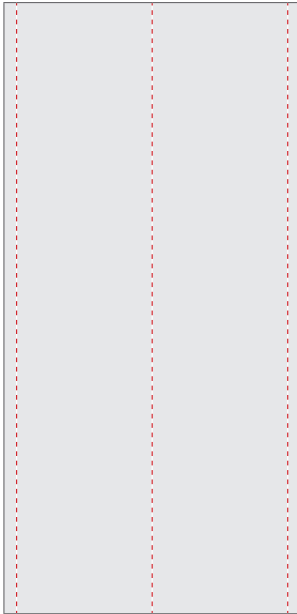
Zum Auftragen der richtigen Menge des Klebers muss unbedingt die mitgelieferte Düse verwendet werden (siehe Beispielabbildung). Der Kleber muss über die volle Länge des Untergrundes angebracht werden.

Nach genauer Ermittlung der Anzahl von Laufmetern Verklebungsstrecke nach obigen Kriterien übernehmen wir gerne die Berechnung des Project-Mengenbedarfs und der -Materialkosten für Dich. Bitte setze Dich einfach mit uns in Verbindung.



### BEISPIEL 12 x 6 MODUL

2.024 x 991 mm = 2,006 m<sup>2</sup>  
Verklebungs-Strecke = 3 x 2.024 mm  
**Verklebungs-Laufmeter = 6,072 Lfm**



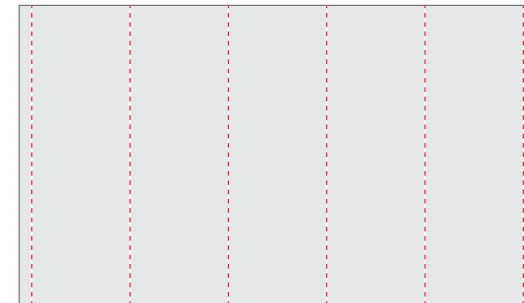
### BEISPIEL 12 x 2 MODUL

2.024 x 354 mm = 0,716 m<sup>2</sup>  
Verklebungs-Strecke = 2 x 2.024 mm  
**Verklebungs-Laufmeter = 4,048 Lfm**



### BEISPIEL 10 x 6 MODUL

1.706 x 991 mm = 1,691 m<sup>2</sup>  
Verklebungs-Strecke = 3 x 1.706 mm  
**Verklebungs-Laufmeter = 5,118 Lfm**



**= Verklebungs-Strecken**  
**(Wasserfließrichtung/Kondenswasserablauf beachten)**

**Hinweis:** Diese Werte dienen nur als Anhalt, und entsprechen typischen Klebermengen. Ausschlaggebend sind immer die Gesetze und Verordnungen des jeweiligen Landes (z.B. Eurocode in Europa). Klebeschichtdicke mindestens 3 mm. Keine Verklebung bei Nässe und Regen.

Maßstab: ~ 1:25

## VERARBEITUNGSWERKZEUGE



**Marathon Pro 600 ml**  
Beutelpistole (Art.-Nr. 1494-1)



**Accu Silicon-Pistole 10,8 V**  
Akku-Pistole (Art.-Nr. 1494-410)



**Air Sealant Applicator**  
Druckluftpistole (Art.-Nr. 1494-2)



**Nozzle 600 ml V-Form 8 x 8 mm**  
Beutel-Spitzen (Art.-Nr. 1436-6D)



**Adapter Nozzle 600 ml**  
Selbstschneidender Beutel-Adapter 600 ml  
(Art.-Nr. 1494BEAD)



**Plastic Nozzle V-Form 8 x 8 mm**  
Kartuschen-Spitzen (Art.-Nr. 1436D)



**Nesto**  
Farbwanne Kunststoff (Art.-Nr. 2118-30)



**Medstar Nitril PF L/9**  
Nitril Einweghandschuhe (Art.-Nr. 2112-02)



**Innopad**  
Grundierungs-Pad (Art.-Nr. 1497-02)

# VERKLEBUNG MIT VERSABOND

Anleitung für Bitumen-Dachbahnen



**1**  
Besandete Bitumen: Das lose Material mit Besen entfernen.  
Glatte Bitumen: Untergrund mit **Multisol** (Entfetter/Reiniger) und **Multi Wipes** (Universaltuch) reinigen.



**2**  
Die Rückseite des Photovoltaik-Moduls mit **Multisol** (Entfetter / Reiniger) und **Multi Wipes** (Universaltuch) gut reinigen und mit trockenen **Multi Wipes** nachwischen (ca. 10 Min. ablüften lassen). Die Vorderseite des Photovoltaik-Moduls darf hierbei nicht auf einem scharfen oder kantigen Untergrund liegen (um Beschädigungen des Moduls zu vermeiden).



**3**  
Klebestellen kennzeichnen.



**4**  
**Versabond Schwarz** mit der **Accu Silicon Pistole 10,8 V** (Akku-Pistole) und der **Beutel-Spitze** (V-Form 8 x 8 mm ▲) gleichmäßig auftragen.



**5**  
Das Photovoltaik-Modul vorsichtig auf die Kleberaugen legen.



**6**  
Das Photovoltaik-Modul mittels **Multi Wipes** (Universaltuch) an den Klebestellen andrücken (punktuelle Belastungen sollen vermieden werden, da ansonsten Zellenbrüche entstehen können). **Fertig!**

# VERKLEBUNG MIT VERSABOND

Anleitung für Bitumen-Dachbahnen



# VERKLEBUNG MIT VERSABOND

Anleitung für Kunststoff-Dachbahnen



1 Klebestellen kennzeichnen.



2 Klebebahnen mit mit **Multisol** (Entfetter / Reiniger) und **Multi Wipes** (Universaltuch) gut reinigen und mit trockenen **Multi Wipes** nachwischen (ca. 10 Min. ablüften lassen).



3 Die Rückseite des Photovoltaik-Moduls mit **Multisol** (Entfetter / Reiniger) und **Multi Wipes** (Universaltuch) gut reinigen und mit trockenen **Multi Wipes** nachwischen (ca. 10 Min. ablüften lassen). Die Vorderseite des Photovoltaik-Moduls darf hierbei nicht auf einem scharfen oder kantigen Untergrund liegen (um Beschädigungen des Moduls zu vermeiden).



4 **Versabond Schwarz** mit der **Accu Silicon Pistole 10,8 V** (Akku-Pistole) und der **Beutel-Spitze** (V-Form 8 x 8 mm ▲) gleichmäßig entlang der gereinigten Bahnen auftragen.



5 Das Photovoltaik-Modul vorsichtig auf die Kleberaupen legen.



6 Das Photovoltaik-Modul mittels **Multi Wipes** (Universaltuch) an den Klebestellen andrücken (punktuelle Belastungen sollen vermieden werden, da ansonsten Zellenbrüche entstehen können). **Fertig!**

# VERKLEBUNG MIT VERSABOND

Anleitung für Kunststoff-Dachbahnen



Verarbeitungsvideo

# VERKLEBUNG MIT ADHESEAL

Anleitung für Metall-Unterkonstruktion



1 Die Rückseite des Photovoltaik-Moduls mit **Multisol** (Entfetter / Reiniger) und **Multi Wipes** (Universaltuch) gut reinigen und mit trockenem **Multi Wipes** nachwischen (ca. 10 Min. ablüften lassen). Die Vorderseite des Photovoltaik-Moduls darf hierbei nicht auf einem scharfen oder kantigen Untergrund liegen (um Beschädigungen des Moduls zu vermeiden).



2 Unterkonstruktion mit **Multisol** (Entfetter / Reiniger) und **Multi Wipes** (Universaltuch) gut reinigen und mit trockenem **Multi Wipes** nachwischen (ca. 10 Min. ablüften lassen).



3 **PE-Schaumklebeband 12 x 3 mm** der Längsseite entsprechend anbringen, gut andrücken ...



4 ... und anschließend die Folie vom Klebeband abziehen.



5 **Adheseal Grau** mit der **Accu Silicon Pistole 10,8 V** (Akku-Pistole) und der **Beutel-Spitze** (V-Form 8 x 8 mm ▲) parallel entlang der beiden Klebebander-Streifen in einem Abstand von ca. 1 cm auftragen.



6 Das Photovoltaik-Modul innerhalb von 10 Min. vorsichtig auf die Kleberaupen legen und dann mittels **Multi Wipes** (Universaltuch) an den Klebestellen andrücken (punktuelle Belastungen sollen vermieden werden, da ansonsten Zellenbrüche entstehen können). **Fertig!**



# VERKLEBUNG MIT ADHESEAL

Anleitung für Metall-Unterkonstruktion



Verarbeitungsvideo

# FREIGABETABELLE

Getestete und freigegebene Untergründe			Verarbeitungs-Vorschriften (Montage-Anleitung beachten)				
Typ	Prüfungs- Nummer	Prüfdatum	Reinigen mit	Primern mit	Verkleben mit	Durchschnittliche Haftkraft	
<b>Panel</b>							
DAS Energy BG10x6P Solarmodul, Ruckseite: Coveme dyMat PYE SPV	TF16181-D	09/2017	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,66 N/mm <sup>2</sup>	1
DAS Energy BG10x6P Solarmodul, Ruckseite: Feron CPC150	TF16181-D	09/2017	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,60 N/mm <sup>2</sup>	1
DAS Energy: Universal Modul		03/2022	Repaplast Cleaner / Inno-Degreasers	-	Adheseal Photovoltaik & Versabond Photovoltaik		
<b>Kunststoff</b>							
EPDM - Firestone RubberGard	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,83 N/mm <sup>2</sup>	1
EPDM - Alt Bestand 1 (Hersteller Unbekannt)	TF16181-E	07/2018	Multisol Project	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 2,21 N/mm <sup>2</sup>	(*5)
EPDM - Alt Bestand 2 (Hersteller Unbekannt)	TF16181-E	07/2019	Multisol Project	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,80 N/mm <sup>2</sup>	(*5)
EPDM - Alt Bestand 1 (Hersteller Unbekannt)	TF16181-E	07/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,20 N/mm <sup>2</sup>	(*5)
EPDM - Alt Bestand 2 (Hersteller Unbekannt)	TF16181-E	07/2019	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,18 N/mm <sup>2</sup>	(*5)
EPDM - Evalastic-V	19-02479	02/2018	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,47 N/mm <sup>2</sup>	2
FPO - Bauder Thermofin F20 / F18	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,84 N/mm <sup>2</sup>	3
FPO - Bauder Thermoplan T20 / T18	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,92 N/mm <sup>2</sup>	3
TPO - Tremco TPO FB Roof Membrane	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,58 N/mm <sup>2</sup>	4
TPO - GAF EverGuard Extreme TPO 60 mil	19-02916	02/2020	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,96 N/mm <sup>2</sup>	1-4
TPO - Alkortop Rhenolit	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,89 N/mm <sup>2</sup>	4
TPO - Alkortop Rhenolit	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 0,59 N/mm <sup>2</sup>	4
TPO - Flagon EP/ER	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,59 N/mm <sup>2</sup>	4
PVC - Amann Sucoflex B-PVC grijs		03/2022	Repaplast Cleaner / Inno-Degreasers	-	Adheseal Photovoltaik		
PVC - Sika Sikaplan 18G	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,40 N/mm <sup>2</sup>	4
PVC - undefinierter Lieferant	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 0,43 N/mm <sup>2</sup>	1

**Hinweis:** Extreme oder außergewöhnliche Bedingungen wie z.B. (starke) Säuren, Ammoniak udgl. wie es z.B. in Kläranlagen der Fall sein könnte, sind von diesen Freigaben ausgenommen und müssen separat geprüft und freigegeben werden. Bei diesen Prüfungen wurden keine „gealterten“ Bedachungsmaterialien verwendet. Zustand und Qualität der Untergründe, als auch die Umweltbedingungen, Umgebungsbedingungen und Exposition jetzt und in der Zukunft können starken Einfluss auf die angewendeten Kleber / Klebematerialien nehmen. Leistung und Qualität der Verklebung kann dadurch Abweichen. Lebensdauer der Klebeverbindung kann dann auch im keinem Fall gewährleistet werden. Klebeschichtdicke mindestens 3 mm. Keine Verklebung bei Nässe und Regen. Vor Projektstart an einer unauffälligen Stelle testen, 14 Tage unter ortsüblichen Bedingungen trocknen lassen, Schättest durchführen und Haftung beurteilen. Diese Freigaben sind ausschließlich informativ und ersetzen keine eigene Haftungsprüfung.

Getestete und freigegebene Untergründe			Verarbeitungs-Vorschriften (Montage-Anleitung beachten)				
Typ	Prüfungs- Nummer	Prüfdatum	Reinigen mit	Primern mit	Verkleben mit	Durchschnittliche Haftkraft	
PVC/EVA - Alwitra Evalon V	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,57 N/mm <sup>2</sup>	3
PVC - Flagon SR Green	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,46 N/mm <sup>2</sup>	4
PVC - Flagon SR White	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,61 N/mm <sup>2</sup>	1
PVC - Flagon SR Green	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,58 N/mm <sup>2</sup>	1
PVC - Flagon SR White	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,70 N/mm <sup>2</sup>	1
PVC - Rhenofol Cool White	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,52 N/mm <sup>2</sup>	2
PVC - Rhenofol Cool White	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,94 N/mm <sup>2</sup>	1
PVC-P - Alkorplan Rhenolit	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,62 N/mm <sup>2</sup>	1
PVC-P - Alkorplan Rhenolit	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,52 N/mm <sup>2</sup>	1
PVC-P Mapei Mapeplan-M	21-04339	09/2021	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,27 N/mm <sup>2</sup>	4
VAE - Vaeplan- V FR	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,33 N/mm <sup>2</sup>	1
PIB - Rhenofol fk 2.5 mm	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,87 N/mm <sup>2</sup>	2
PIB - Rephanol FK	21-04288	10/2021	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,62 N/mm <sup>2</sup>	4
<b>Bitumen</b>							
Derbicolor FR	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,58 N/mm <sup>2</sup>	1
Derbigum GL-FR	19-02479	07/2019	Repaplast Cleaner	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,61 N/mm <sup>3</sup>	4 (*3)
Bitumen: Bauder E-KV-4	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,48 N/mm <sup>2</sup>	(*3)
Bitumen: Dörrkuplast E-KV-5	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,48 N/mm <sup>2</sup>	(*3)
Bitumen: Icopal Paracier G Anthracite		02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik		-
Bitumen: Icopal Parastar Brown 46		02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik		-
Bitumen: Icopal Parastar Black		02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik		-

**Hinweis:** Extreme oder außergewöhnliche Bedingungen wie z.B. (starke) Säuren, Ammoniak udgl. wie es z.B. in Kläranlagen der Fall sein könnte, sind von diesen Freigaben ausgenommen und müssen separat geprüft und freigegeben werden. Bei diesen Prüfungen wurden keine „gealterten“ Bedachungsmaterialien verwendet. Zustand und Qualität der Untergründe, als auch die Umweltbedingungen, Umgebungsbedingungen und Exposition jetzt und in der Zukunft können starken Einfluss auf die angewendeten Kleber / Klebematerialien nehmen. Leistung und Qualität der Verklebung kann dadurch Abweichen. Lebensdauer der Klebeverbindung kann dann auch im keinem Fall gewährleistet werden. Klebeschichtdicke mindestens 3 mm. Keine Verklebung bei Nässe und Regen. Vor Projektstart an einer unauffälligen Stelle testen, 14 Tage unter ortsüblichen Bedingungen trocknen lassen, Schältest durchführen und Haftung beurteilen. Diese Freigaben sind ausschließlich informativ und ersetzen keine eigene Haftungsprüfung.

# FREIGABETABELLE

Getestete und freigegebene Untergründe			Verarbeitungs-Vorschriften (Montage-Anleitung beachten)				
Typ	Prüfungs- Nummer	Prüfdatum	Reinigen mit	Primern mit	Verkleben mit	Durchschnittliche Haftkraft	
<b>Metall</b>							
Aluminium blank: undefinierter Lieferant		02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	-	
Aluminium blank: Kalzip Alu Mill Finish	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,47 N/mm <sup>2</sup>	
Aluminium PE beschichtet: Kalzip Alu-PE	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,47 N/mm <sup>2</sup>	
Aluminium PE beschichtet: Kalzip Alu-PE Grau Metallic	18-01573	12/2018	Repaplast Cleaner	Seal Guard	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,92 N/mm <sup>2</sup>	
Kalzip Mill Finish HPC RAL 9006	19-02478	05/2019	Repaplast Cleaner	Seal Guard	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,49 N/mm <sup>2</sup>	
Kalzip HPC RAL 9006 M353	19-02478	05/2019	Repaplast Cleaner	Seal Guard	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,72 N/mm <sup>2</sup>	
Kalzip AluPlus Patina Stucco Unpattiert	19-02478	05/2019	Repaplast Cleaner	Seal Guard	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,19 N/mm <sup>2</sup>	
AluPlus Zinc	19-02478	05/2019	Repaplast Cleaner	Seal Guard	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,16 N/mm <sup>2</sup>	
APP Champagne G12	19-02478	05/2019	Repaplast Cleaner	Seal Guard	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,22 N/mm <sup>2</sup>	
Stucco Unpattiert	19-02478	05/2019	Repaplast Cleaner	Seal Guard	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,40 N/mm <sup>2</sup>	
Mill Finish	19-02478	05/2019	Repaplast Cleaner	Seal Guard	Adheseal Photovoltaik	Ø 1,39 N/mm <sup>2</sup>	
Kupfer: undefinierter Lieferant	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 0,55 N/mm <sup>2</sup>	
Verbundblech Bauder kunststoffbeschichtetes Stahlblech	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 0,66 N/mm <sup>2</sup>	
Titanzink Rheinzink PrePatina Walzblank	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Adheseal Photovoltaik	Ø 0,40 N/mm <sup>2</sup>	
Edelstahl Uginox Patina Chromstahl verzinkt		01/2023	Multisol Project	-	Adheseal Photovoltaik	1	
<b>Glas</b>							
Glas Untergründe*		-	Multisol Project	-	Adheseal Photovoltaik	(*2)	
<b>Andere</b>							
Wellendachplatte: Eternit Faserzement Wellen-Dachplatte	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	> Referenz	
Faserzement: Eternit Faserzement Platte	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	> Referenz	

**Hinweis:** Extreme oder außergewöhnliche Bedingungen wie z.B. (starke) Säuren, Ammoniak udgl. wie es z.B. in Kläranlagen der Fall sein könnte, sind von diesen Freigaben ausgenommen und müssen separat geprüft und freigegeben werden. Bei diesen Prüfungen wurden keine „gealterten“ Bedachungsmaterialien verwendet. Zustand und Qualität der Untergründe, als auch die Umweltbedingungen, Umgebungsbedingungen und Exposition jetzt und in der Zukunft können starken Einfluss auf die angewendeten Kleber / Klebematerialien nehmen. Leistung und Qualität der Verklebung kann dadurch Abweichen. Lebensdauer der Klebeverbindung kann dann auch im keinem Fall gewährleistet werden. Klebeschichtdicke mindestens 3 mm. Keine Verklebung bei Nässe und Regen. Vor Projektstart an einer unauffälligen Stelle testen, 14 Tage unter ortsüblichen Bedingungen trocknen lassen, Schättest durchführen und Haftung beurteilen. Diese Freigaben sind ausschließlich informativ und ersetzen keine eigene Haftungsprüfung.

Getestete und freigegebene Untergründe			Verarbeitungs-Vorschriften (Montage-Anleitung beachten)				
Typ	Prüfungs- Nummer	Prüfdatum	Reinigen mit	Primern mit	Verkleben mit	Durchschnittliche Haftkraft	
Dachziegel: Bramac TEGALI Biberschwanzziegel „Klassik“	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	> Referenz	-
Dachziegel: Creaton Dachziegel, Betonziegel glasiert	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	> Referenz	-
Dachziegel: undefinierter Lieferant Tondach keramisch unglasiert	TF16181-D	02/2018	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	> Referenz	-
Hohlraumplatte: Polycarbonat 16mm Transparent	19-02847	12/2019	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,59 N/mm <sup>2</sup>	1
Hohlraumplatte: Polycarbonat 16mm Opal TC01	19-02847	12/2019	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,46 N/mm <sup>2</sup>	1
Hohlraumplatte: Polycarbonat 16mm Opal 310 TC02	19-02847	12/2019	Multisol Project	-	Versabond Photovoltaik	Ø 0,47 N/mm <sup>2</sup>	1
<b>Nicht veröffentlicht</b>							
Bitumen - Bitbau Dörr, Dörr Tirol color TC Classic bruin		03/2022					
FPO - Sika, Sarnafill AT-18 grijs		03/2022					
FPO - Sika, Sarnafill TS77-18 grijs		03/2022					
TPO - Gaf, EverGuard Extreme TPO60 wit		03/2022					
TPO - Amann, Sucoflex TB 18-TPO grijs		03/2022					

Test Standards analog zu: SAM155, DIN53283, DIN EN ISO 7389, ETAG 034-III, DIN 54456, DIN61646, DIN EN1464

**Bewertung laut DIN 54457**

1	Verklebung OK	> 95 % kohäsive Vorgabe
2	Verklebung OK	75 % - 95 % kohäsive Vorgabe
3	Verklebung mittelmäßig	25 % - 75 % kohäsive Vorgabe
4	Verklebung nicht OK	< 25 % kohäsive Vorgabe

(\*1) Durch Weichmacher migration versagen der Verklebung möglich  
 (\*2) Klebefläche muss vor direkter UV-Strahlung geschützt sein  
 (\*3) Substrat Bruch  
 (\*4) -  
 (\*5) Folie darf max. 5 Jahre alt sein

**Hinweis:** Extreme oder außergewöhnliche Bedingungen wie z.B. (starke) Säuren, Ammoniak udgl. wie es z.B. in Kläranlagen der Fall sein könnte, sind von diesen Freigaben ausgenommen und müssen separat geprüft und freigegeben werden. Bei diesen Prüfungen wurden keine „gealterten“ Bedachungsmaterialien verwendet. Zustand und Qualität der Untergründe, als auch die Umweltbedingungen, Umgebungsbedingungen und Exposition jetzt und in der Zukunft können starken Einfluss auf die angewendeten Kleber / Klebematerialien nehmen. Leistung und Qualität der Verklebung kann dadurch Abweichen. Lebensdauer der Klebeverbindung kann dann auch im keinem Fall gewährleistet werden. Klebeschichtdicke mindestens 3 mm. Keine Verklebung bei Nässe und Regen. Vor Projektstart an einer unauffälligen Stelle testen, 14 Tage unter ortsüblichen Bedingungen trocknen lassen, Schältest durchführen und Haftung beurteilen. Diese Freigaben sind ausschließlich informativ und ersetzen keine eigene Haftungsprüfung.

## GARANTIE-ERKLÄRUNG

Die Innotec Industries VertriebsgmbH. garantiert die Dauerhaftigkeit der flexiblen Photovoltaik-Modulverklebung mit dem Photovoltaik-System für einen Zeitraum von 10 Jahren ab dem Zeitpunkt der Lieferung unter folgenden Voraussetzungen:

- » Nachweisliche Verarbeitung des gelieferten Materials genau nach den Vorgaben des Herstellers unter lückenloser Einhaltung aller in unserer Photovoltaik Montageanleitung (Art.-Nr.: 199131) angeführten Verarbeitungsrichtlinien und Umgebungsbedingungen.
- » Für die jeweiligen Arbeitsschritte sind nachweislich nur die darin vorgeschriebenen Produkte zu verwenden. Bei Verwendung von Fremdprodukten erlischt jeglicher Garantie- und / oder Gewährleistungs-Anspruch an die Innotec Industries VertriebsgmbH.
- » Es dürfen nachweislich nur die freigegebenen Untergründe laut Freigabe-Tabelle in der Photovoltaik-Montageanleitung verwendet werden.
- » Nachweisliche Lieferung der PV-Module inklusive aller zur Verklebung notwendigen Produkte durch DAS Energy, 2700 Wiener Neustadt.
- » Für die zu erbringenden Nachweise (Einhaltung der Arbeitsschritte, Verarbeitungsrichtlinien, Umgebungsbedingungen, Liefernachweis etc.) ist es erforderlich das „Photovoltaik Verarbeitungsprotokoll“ (Art.-Nr.: 199131-1) lückenlos auszufüllen und unterschrieben innerhalb von maximal 60 Tagen an office@das-energy.com zu retournieren.
- » Im Garantie-Fall entsteht nur dann Anspruch auf eine Garantieleistung, wenn der Schaden im Originalzustand und vor Beginn von Wiederherstellungsarbeiten durch einen autorisierten Mitarbeiter der Innotec Industries VertriebsgmbH. oder einen von ihr beauftragten Sachverständigen besichtigt werden konnte und mit Fotos umfassend dokumentiert wurde, aus denen Schadens-Art und -Ausmaß deutlich erkennbar sind.

Zusätzlich sind Originalmuster der schadhaften bzw. beschädigten Teile und Klebeverbindungen solange aufzubewahren, bis die Innotec Industries VertriebsgmbH. entweder ausdrücklich die Aushändigung der Originalmuster verlangt oder ausdrücklich auf deren weitere Aufbewahrung verzichtet.

- » Die Garantieleistung der Innotec Industries VertriebsgmbH. erstreckt sich auf den Ersatz des verwendeten Materials und den Ersatz der Kosten der Wiederherstellung des betroffenen Projekt-Bereiches.

Eventuelle Schadenersatz-Forderungen für Folgeschäden (Personen- und sachbezogen) aus einem solchen Garantiefall sind durch die erweiterte Betriebsschutz- und Produkte-Haftpflichtversicherung der Innotec Industries VertriebsgmbH. abgedeckt (Versicherungssumme: 3 Mio.).

- » Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen unter [www.innotec.at/agb](http://www.innotec.at/agb)



**CEO**  
Company group Innotec Austria  
Kirchbichl, 14.02.2018



DAS Energy



DAS Energy



Arena Nova



Vöslauer



### Firmengruppe Innotec Österreich

Lofererstraße 83 // 6322 Kirchbichl

**T** +43 5332 70800

**E** info@innotec.at

**W** www.innotec.at



Wir garantieren die Erfüllung der angeführten technischen Eigenschaften bis zum Erreichen der angegebenen Haltbarkeits-Dauer. Angaben, insbesondere Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung der Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen / Erfahrungen zum Zeitpunkt der Drucklegung und sind kein Ersatz für notwendige Tests, die im Zweifelsfall vor Gebrauch des Produktes durchzuführen sind. Je nach den konkreten Umständen bzgl. Untergründen, Verarbeitungs- und Umgebungs-Bedingungen, können Ergebnisse von den darin angeführten Angaben abweichen. Von unseren Mitarbeitern zusätzlich getroffene, in der Produktinformation jedoch nicht angeführte Zusagen sind nur verbindlich, wenn sie von uns schriftlich bestätigt wurden. Produktanwendern wird dringend angeraten, unter

www.innotec.at zu überprüfen, ob sie über die aktuellste Version der Produkt-Information verfügen. Physikalische, sicherheitstechnische, toxikologische und ökologische Daten für den Umgang mit chemischen Stoffen, sowie deren Lagerung / Entsorgung sind dem aktuellen Sicherheitsdatenblatt unter [www.innotec.at](http://www.innotec.at) zu entnehmen und sind die Sicherheitsangaben auf dem Etikett jedenfalls zu beachten. Bei farbigen Produkten sind bei verschiedenen Chargen geringfügige Nuancen und Farbunterschiede unvermeidlich und sind vom Besteller zu akzeptieren. Da zahlreiche Faktoren den Materialverbrauch beeinflussen können, sind eventuell übermittelte Bedarfsangaben nur als unverbindliche Richtwerte zu verstehen. Es gelten unsere AGB. Irrtümer vorbehalten. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

Version 19/04/22  
Art.-Nr. 199131