



# WIR NUTZEN SONNENENERGIE

SOLAR-/PHOTOVOLTAIK-BEFESTIGUNG  
**SCHRÄGDACH**

WIR MACHEN'S  
**EINFACH.**

# IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

## Schnelle Montage

Durch die einfache Montage der Systemkomponenten sowie die innovative Klick-Montage verringert sich die Montagezeit erheblich.

## Maximale Flexibilität

Höhenverstellbare Mittel- und Endklemmen sowie Dachhaken erlauben eine hohe Flexibilität bei der Montage von allen gängigen Modultypen und Dacheindeckungen.

## Lange Lebensdauer

Alle Systemkomponenten sind aus hochwertigem Aluminium oder Edelstahl A2 gefertigt, so dass eine sehr hohe Korrosionsbeständigkeit garantiert ist.

## Optimale Anpassungsfähigkeit

Durch die seitliche Befestigung der Schiene am Dachhaken ist eine flexible Höhenverstellung möglich. Hierdurch können Dachunebenheiten ausgeglichen und dadurch mögliche Modulbeschädigungen vermieden werden.



ZEBRA® steht seit über 30 Jahren für die höchste Perfektion von Würth.

Darum geben wir Ihnen auf alle ZEBRA®-Produkte eine

100 %ige Zufriedenheitsgarantie:

Falls Sie mit einem ZEBRA®-Produkt nicht zufrieden sind, tauschen wir es Ihnen um oder schreiben es Ihnen gut. Ganz gleich, ob das Produkt einen technischen Mangel hat oder nicht Ihren Erwartungen entspricht.

**100 % ZUFRIEDENHEITSGARANTIE  
AUF ALLE PRODUKTE AUS DEM ZEBRA®  
SOLAR-BEFESTIGUNGSPROGRAMM.**

Künzelsau, den 20. April 2010

Norbert Heckmann  
Sprecher der Geschäftsleitung

# KLEINES SOLARLEXIKON

## Was versteht man unter Solartechnik?

Unter Solartechnik wird umgangssprachlich die Umwandlung der Sonnenenergie in nutzbare Energie verstanden. Da durch die Sonne in nur 2 Minuten so viel Energie auf die Erde trifft, wie die gesamte Menschheit an einem Tag verbraucht, zählt die Solartechnik zu den wichtigsten erneuerbaren Energien. Mit einer noch voraussichtlichen Brenndauer von ca. 5 Milliarden Jahren kann somit auf eine praktisch unerschöpfliche Energiequelle zurückgegriffen werden. Eingeschränkt wird das „Anzapfen“ dieser Energiequelle lediglich durch geographische Breiten, Jahres- und Tageszeiten sowie der Wetterlage.

Die Verwendung der Sonne als Energiequelle reicht weit zurück: die passive Nutzung der Sonnenenergie hatten sich bereits die alten Ägypter in ihrer Architektur zunutze gemacht. Die aktive Nutzung ist jedoch der Neuzeit zuzuschreiben: 1839 entdeckte Henry Becquerel den sogenannten Photoeffekt und schuf somit die Grundvoraussetzung der heutigen Solarzellen. Dabei werden in Solarzellen während des Photoeffekts unter Zufuhr von Licht oder Wärme positive und negative Ladungsträger freigesetzt.

## Photovoltaik

Das Wort „Photovoltaik“ setzt sich aus dem griechischen Wort für Licht und dem Namen des Physikers Alessandro Volta zusammen. Es beschreibt die direkte Umwandlung des Sonnenlichts in elektrische Energie durch Solarzellen.

## Solarthermie

Solarthermie bezeichnet die Umwandlung des Sonnenlichts in direkt nutzbare Wärme. So kann sie zur Gewinnung von Warmwasser und zur Heizungsunterstützung eingesetzt werden.

## Schnee- und Windlastzonen

Bei der Berechnung der Tragfähigkeit von Befestigungssystemen sind unter anderem die zu erwartenden Belastungen durch Wind- und Schneelasten zu berücksichtigen. Als Basis wird dafür die Norm DIN EN 1991-1 genommen. Um eventuelle Schäden aufgrund von Wind- und Schneelasten zu vermeiden, müssen daher unbedingt für jede Anlagenauslegung die jeweiligen Lasten ermittelt werden.

## Hinweis

das Würth Solar-Befestigungssystem ist geeignet für die Befestigung von Photovoltaikmodulen auf allen gängigen Dacheindeckungen.

Für die Befestigung von Solarkollektoren ist das Würth Solar-Befestigungssystem nicht geeignet!

Kleines Solarlexikon	2
Ihre Vorteile auf einen Blick	3

---

### Klemmsystem Schrägdach

Übersicht Ziegeldach	4-5
Dachhaken	6-9
Montageschienen	10-14
Modulklemmen	15-18
Stehfalzklemme und Kabelclip	19
Übersicht Well- und Trapezblech und Sandwechelemente	20-21
Trapezblechbefestigung	22-24
Sandwichbefestigung	25

---

### Klemmsystem Flachdach Aufständering

Übersicht Flachdach	26-27
Montagesystem Flachdach	28-29

---

### Verbindungsmittel

Solarbefestiger	30-31
DIN- und Normteile	32-38

---

### Zubehörartikel

Solar-Zubehör	39-43
Akku-Maschinen	44-45
Arbeitsschutz / Sicherheitszubehör	46-47

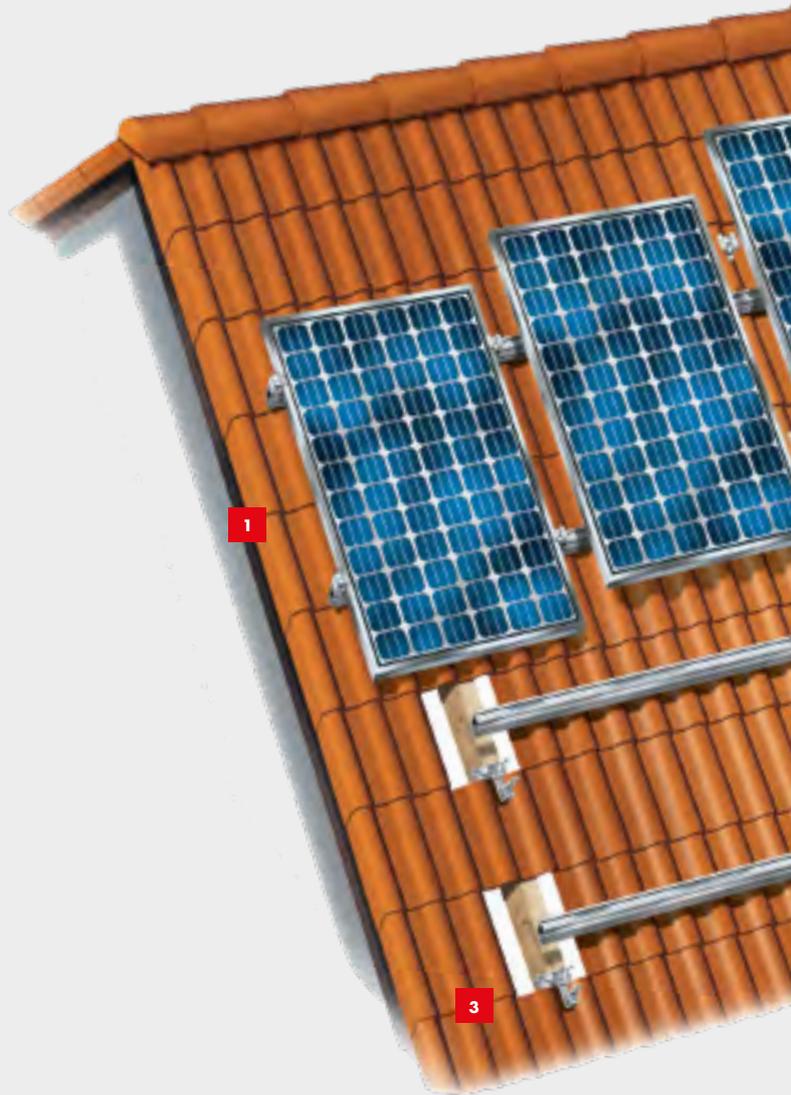
---

### Service

Solar-Bemessungssoftware	48
Musterkoffer Solar Befestigungssystem	49
Aeromount für Flachdächer	50-51

# KLEMMSYSTEMÜBERSICHT SCHRÄGDACH

Holzsparren mit Ziegeleindeckung



## 1 Endklemme

für gerahmte Module 30-50 mm  
**Art.-Nr. 0865 799 913**



## 2 Mittelklemme Comfort

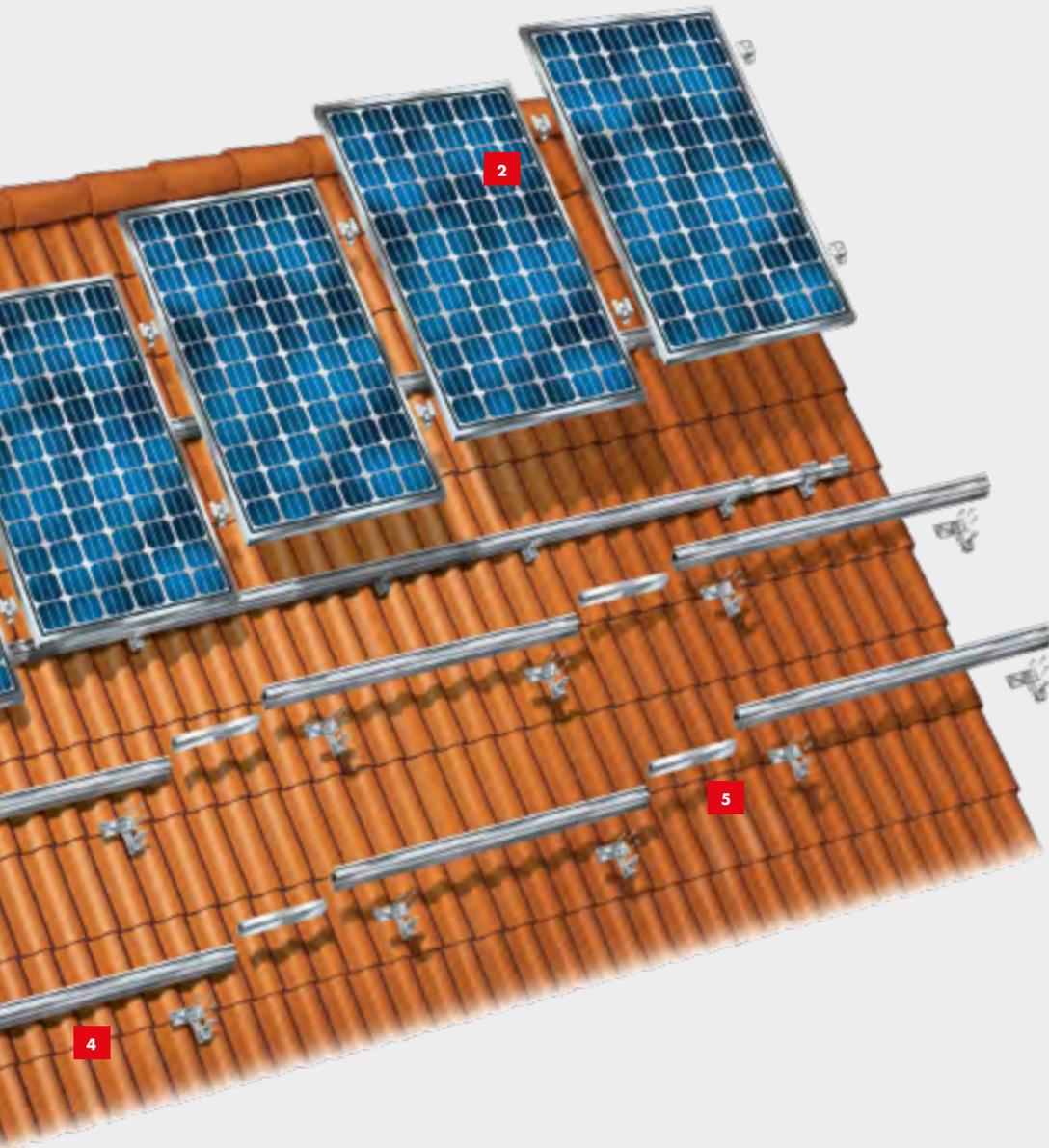
für gerahmte Module 30-50 mm  
**Art.-Nr. 0865 799 905**



## 3 Dachhaken Alu

dreifach verstellbar  
**Art.-Nr. 0865 994 8 ...**

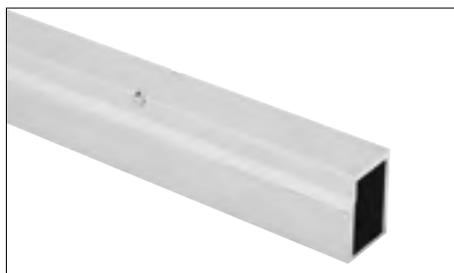


**4 Montageschiene****39 x 37, 47 x 37 oder 60 x 37**

in verschiedenen Längen

**Art.-Nr. 0865 739 ..., 0865 747 ...,  
0865 760 ...****5 Schienenverbinder**

als reine Steckverbindung

**Art.-Nr. 0865 739 910, 0865 747 910,  
0865 760 910**

# DACHBEFESTIGUNGEN

## Dachhaken Alu

3-fach verstellbar

### Aluminium (EN-AW-6082 T6)

→ Geringes Gewicht.

### Flexibel durch Höhen- und Seitenverstellbarkeit

- Variable Steghöhe im Dachlattenbereich
- Seitliche Verstellung im Dachlattenbereich
- Höhenverstellung im Schienenbereich: bis zu 20 mm

### Riffelung am Bügel

→ Optimaler Form- und Kraftschluss.

### Komplett vormontiert

→ Montageschiene 39 x 37, 47 x 37 und 60 x 37 kann ohne Vorarbeiten am Dachhaken befestigt werden.



## Hinweise

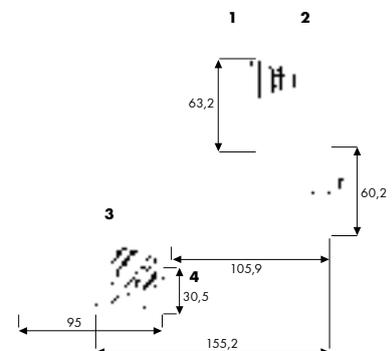
### Dachhaken Art.-Nr. 0865 994 8

Zur Befestigung der Dachhaken auf dem Sparren empfehlen wir jeweils drei Holzschrauben ASSY® 4 Pan Head 6 x 80 mm bzw. 6 x 100 mm, Edelstahl A2 (Art.-Nr. 0187 760 ...). Bitte Rand- und Achsabstände gemäss ETA 11/0190 für ASSY® Schrauben beachten.

### Dachhaken Art.-Nr. 0865 994 81 und Art.-Nr. 0865 994 82

Zur Befestigung der Dachhaken auf dem Sparren empfehlen wir jeweils zwei Holzschrauben ASSY® 4 plus Pan Head 8 x 100 mm bzw. 8 x 120 mm, Edelstahl A2 (Art.-Nr. 0166 280 ...).

Die Mindestbreite der Sparren beträgt 6 cm bei Verwendung der ASSY®plus Schrauben.



[1] Hammerkopfschraube M8 x 25, Edelstahl A2, Art.-Nr. 0865 68 25

[2] Sperrzahnmutter mit Flansch M8 Edelstahl A2, Art.-Nr. 0387 000 08

[3] ähnl. DIN 6921 M10x20 (SW 13), Edelstahl A2  
[4] DIN 562 M10, Edelstahl A2, Art.-Nr. 0340 001 10

## Hinweis:

Bei der Befestigung aller Dachhaken ist die geltende bauaufsichtliche Zulassung einzuhalten. Sind Konterlattungen oder ähnliches vorhanden, sollten die Schrauben um die entsprechende Stärke verlängert werden.

Länge Fussplatte in mm	Seitliche Verstellung in mm	Steghöhe im Dachlattenbereich in mm	∅ Fussbohrung in mm	Benötigte Anzahl Holzschrauben je Dachhaken	Art.-Nr.	VE/St.	VE/St. pro Palette
100	65	45-60	7	3	0865 994 8	20	640
110	75	40-51	9	2	0865 994 81		
180	145	40-51	9	2	0865 994 82		

## Dachhaken Schwerlast

### Aluminiumguss (kokillenguss)

#### Sehr hohe Belastungswerte

→ Speziell für hohe Schnee- und Windlasten.

#### Riffelung am Bügel

→ Optimaler Form- und Kraftschluss.

#### Höhenausgleich bis zu 30 mm

→ Dachunebenheiten können mit der Montageschiene problemlos ausgeglichen werden.

#### Komplett vormontiert

→ Montageschiene 39 x 37, 47 x 37 und 60 x 37 kann ohne Vorarbeiten am Dachhaken befestigt werden.



Ø Fussbohrung in mm	Art.-Nr.	VE/St.
9	<b>0865 997 81</b>	20



[1] Hammerkopfschraube M8x25, Edelstahl A2, Art.-Nr. 0865 68 25

[2] Sperrzahnmutter M8 (SW 13), Edelstahl A2, Art.-Nr. 0387 000 08

### Hinweis:

Zur Befestigung der Dachhaken auf dem Sparren empfehlen wir jeweils zwei Holzschrauben ASSY® 4 SK 8 x 100 mm, Edelstahl A2 (Art.-Nr. 0181 818 100). Bitte Rand- und Achsabstände gemäss ETA 11/0190 für ASSY® Schrauben beachten.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4-515**



## Dachhaken Vario

Speziell für die Befestigung von senkrecht laufenden Montageschienen.

### Aluminium

#### Universell einstellbar

- Variable Steghöhe im Dachlattenbereich: 40–51 mm.
- Seitliche Verstellung im Dachlattenbereich: 75 mm.
- Höhenverstellung im Schienenbereich: bis zu 20 mm.

#### Riffelung am Bügel

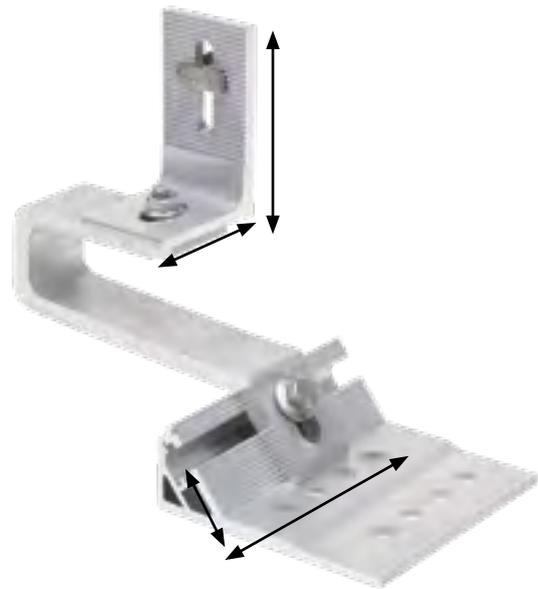
→ Optimaler Form- und Kraftschluss.

#### Komplett vormontiert

→ Montageschiene 39x37, 47x37 und 60x37  
kann ohne Vorarbeiten am Dachhaken  
befestigt werden.



Ø Fussbohrung in mm	Schraubenantrieb in mm	Art.-Nr.	VE/St.
9	jeweils 13	<b>0865 994 851</b>	20



#### Hinweis:

Zur Befestigung der Dachhaken auf dem Sparren empfehlen wir jeweils zwei Holzschrauben ASSY® 4 Pan Head 8 x 100 mm, Edelstahl A2 (Art.-Nr. 0166 280 100).

## Dachhaken Schwerlast II

Für die senkrechte Schienenmontage.

### Aluminiumguss (Kokillenguss)

#### Sehr hohe Belastungswerte

→ Speziell für hohe Schnee- und Windlasten.

#### Riffelung am Bügel

→ Optimaler Form- und Kraftschluss.

#### Höhenausgleich bis zu 30 mm

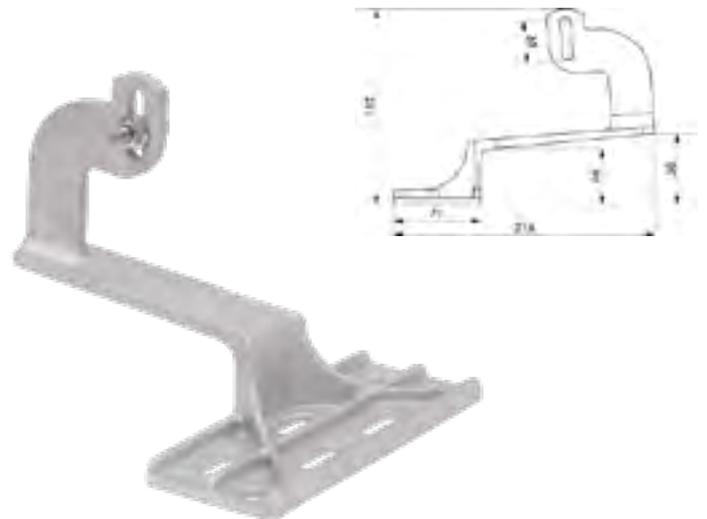
→ Dachunebenheiten können mit der Montageschiene  
problemlos ausgeglichen werden.

#### Komplett vormontiert mit

- Hammerkopfschraube M8 x 25, Edelstahl A2, Art.-Nr. 0865 68 25
- Sperrzahnmutter mit Flansch M8 Edelstahl A2, Art.-Nr. 0387 000 08



Ø Fussbohrung in mm	Art.-Nr.	VE/St.
9	<b>0865 997 85</b>	20



#### Hinweis:

Zur Befestigung der Dachhaken auf dem Sparren empfehlen wir jeweils zwei Holzschrauben ASSY® 4 SK 8 x 100 mm, Edelstahl A2 (Art.-Nr. 0181 818 100). Bitte Rand- und Achsabstände gemäss ETA 11/0190 für ASSY® Schrauben beachten.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4-515**

## Dachhaken Biberschwanz

### Edelstahl A2

#### Höhenausgleich bis zu 25 mm

→ Dachunebenheiten können mit der Montagesschiene problemlos ausgeglichen werden.

#### Komplett vormontiert

→ Montagesschiene 39x37, 47x37 und 60x37 kann ohne Vorarbeiten am Dachhaken befestigt werden.

#### Riffelung am Bügel

→ Optimaler Form- und Kraftschluss.



Ø Fussbohrung in mm	Art.-Nr.	VE/St.
7	0865 995 82	20



[1] Hammerkopfschraube M8x25, Edelstahl A2  
Art.-Nr. 0865 68 25

[2] Sperrzahnmutter M8 (SW 13), Edelstahl A2  
Art.-Nr. 0387 000 08

#### Hinweis:

Zur Befestigung der Dachhaken auf dem Sparren empfehlen wir jeweils zwei ASSY® 4 Pan Head 6 x 100 mm, Edelstahl A2 (Art.-Nr. 0187 760 100). Um ein Eindringen von Wasser zu vermeiden, den Blechziegel Biberschwanz (Art.-Nr. 0865 800 100) verwenden.

## Dachhaken Schiefer

### Edelstahl A2

#### Höhenausgleich bis zu 25 mm

→ Dachunebenheiten können mit der Montagesschiene problemlos ausgeglichen werden.

#### Komplett vormontiert

→ Montagesschiene 39x37, 47x37 und 60x37 kann ohne Vorarbeiten am Dachhaken befestigt werden.

#### Riffelung am Winkel

→ Optimaler Form- und Kraftschluss.



Ø Fussbohrung in mm	Art.-Nr.	VE/St.
7	0865 996 82	20



[1] Hammerkopfschraube M8x25, Edelstahl A2,  
Art.-Nr. 0865 68 25

[2] Sperrzahnmutter M8 (SW 13), Edelstahl A2,  
Art.-Nr. 0387 000 08

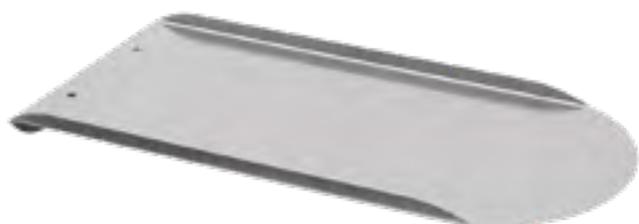
#### Hinweis:

Zur Befestigung der Dachhaken auf dem Sparren empfehlen wir jeweils zwei Holzschrauben ASSY® 4 Senkkopf 6 x 100 mm, Edelstahl A2 (Art.-Nr. 0187 460 100).

## Blechziegel Biberschwanz

Für eine einfache und sichere Montage des Dachhakens Biberschwanz

### Edelstahl



Länge in mm	Breite in mm	Art.-Nr.	VE/St.
360	180	0865 800 100	20

#### Hinweis:

Der Blechziegel muss jeweils mit zwei Holzschrauben ASSY® 4 Pan Head 4,0x25 mm, Edelstahl A2 (Art.-Nr. 0187 740 25) an der Dachlatte angeschraubt werden. Entstehender Freiraum zwischen Blechziegel und darüberliegenden Ziegeln muss fachgerecht abgedichtet werden. Hierfür empfehlen wir das Dichtungsband VKP Basic (Art.-Nr. 0875 1 ...).

# MONTAGESCHIENEN

## Montageschiene 39 × 37

Aluminium (EN-AW-6063 T6)

### Seitliche Schienenbefestigung

→ Einfache und zeitsparende Montage.

### Seitliche Riffelung

→ Optimaler Form- und Kraftschluss ist gewährleistet.

Max. Trägheitsmoment  $I_x$ : 5,078 cm<sup>4</sup>

Max. Trägheitsmoment  $I_y$ : 3,826 cm<sup>4</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_x$ : 2,501 cm<sup>3</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_y$ : 2,048 cm<sup>3</sup>



Länge in mm	Ausführung	Art.-Nr.	VE/St.
3.150	Alu blank	<b>0865 739 315</b>	4/144
3.300	Alu blank	<b>0865 739 330</b>	
6.200	Alu blank	<b>0865 739 620</b>	
3.150	Schwarz eloxiert	<b>0865 739 316</b>	



## Schienenverbinder 39 × 37

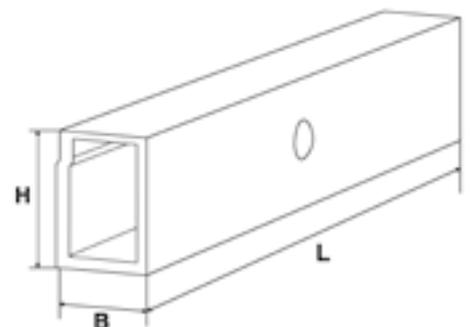
Aluminium (EN-AW-6063 T6)

### Reine Steckverbindung

→ Schnelle Montage, da kein zusätzliches Verschrauben notwendig ist.



L x B x H in mm	Art.-Nr.	VE/St.
195 x 26 x 37	<b>0865 739 910</b>	10



## Montageschiene 47 × 37

Aluminium (EN-AW-6063 T6)

### Seitliche Schienenbefestigung

→ Einfache und zeitsparende Montage.

### Seitliche Riffelung

→ Optimaler Form- und Kraftschluss ist gewährleistet.

Max. Trägheitsmoment  $I_x$ : 7,709 cm<sup>4</sup>

Max. Trägheitsmoment  $I_y$ : 4,264 cm<sup>4</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_x$ : 3,155 cm<sup>3</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_y$ : 2,256 cm<sup>3</sup>

Zubehörprodukt

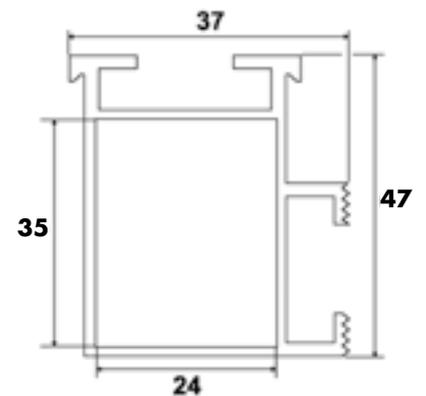
**Endkappe 47x37**

**Art.-Nr. 0865 747 915**

VE/St. 20



Länge in mm	Ausführung	Art.-Nr.	VE/St.
3.150	Alu blank	<b>0865 747 315</b>	4/105
3.300	Alu blank	<b>0865 747 330</b>	
6.200	Alu blank	<b>0865 747 620</b>	
3.150	Schwarz eloxiert	<b>0865 747 316</b>	



## Schienenverbinder 47 × 37

Aluminium (EN-AW-6063 T6)

### Reine Steckverbindung

→ Schnelle Montage, da kein zusätzliches Verschrauben notwendig ist.

Max. Trägheitsmoment  $I_x$ : 7,007 cm<sup>4</sup>

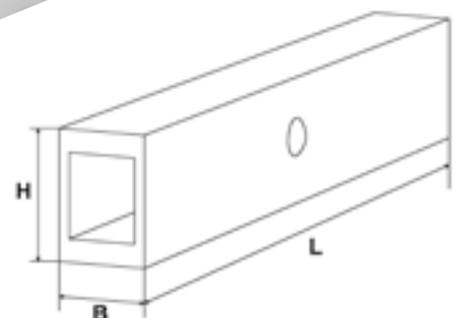
Max. Trägheitsmoment  $I_y$ : 2,884 cm<sup>4</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_x$ : 3,959 cm<sup>3</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_y$ : 2,403 cm<sup>3</sup>



L x B x H in mm	Art.-Nr.	VE/St.
195 x 24 x 35	<b>0865 747 910</b>	10



## Montageschiene 60 × 37

Aluminium (EN-AW-6063 T6)

### Seitliche Schienenbefestigung

→ Einfache und zeitsparende Montage.

### Seitliche Riffelung

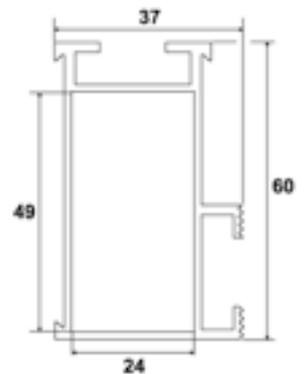
→ Optimaler Form- und Kraftschluss ist gewährleistet.

Max. Trägheitsmoment  $I_x$ : 14,622 cm<sup>4</sup>

Max. Trägheitsmoment  $I_y$ : 4,999 cm<sup>4</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_x$ : 4,815 cm<sup>3</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_y$ : 2,562 cm<sup>3</sup>



Länge in mm	Art.-Nr.	VE/St.
3.150	<b>0865 760 315</b>	4/96
6.200	<b>0865 760 620</b>	

## Schienenverbinder 60 × 37

Aluminium (EN-AW-6063 T6)

### Reine Steckverbindung

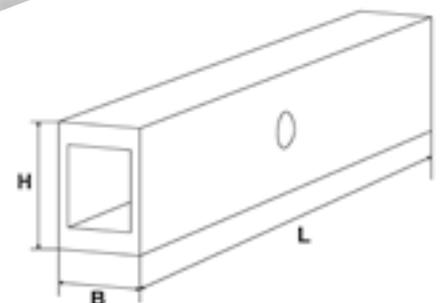
→ Schnelle Montage, da kein zusätzliches Verschrauben notwendig ist.

Max. Trägheitsmoment  $I_x$ : 13,084 cm<sup>4</sup>

Max. Trägheitsmoment  $I_y$ : 4,211 cm<sup>4</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_x$ : 5,395 cm<sup>3</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_y$ : 3,524 cm<sup>3</sup>



L × B × H in mm	Art.-Nr.	VE/St.
195 × 24 × 48	<b>0865 760 910</b>	10

## Montageschiene 70 × 44

Aluminium (EN-AW-6063 T6)

### Beidseitige Schienenbefestigung möglich

→ Hohe Lasten können problemlos in die Dachunterkonstruktion eingeleitet werden.

### Seitliche Riffelung

→ Optimaler Form- und Kraftschluss ist gewährleistet.

Max. Trägheitsmoment  $I_x$ : 26,278 cm<sup>4</sup>

Max. Trägheitsmoment  $I_y$ : 7,137 cm<sup>4</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_x$ : 7,117 cm<sup>3</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_y$ : 3,259 cm<sup>3</sup>



Länge in mm	Art.-Nr.	VE/St.
3.150	<b>0865 770 315</b>	4/75
6.200	<b>0865 770 620</b>	

## Schienenverbinder 70 × 44

Aluminium (EN-AW-6063 T6)

### Reine Steckverbindung

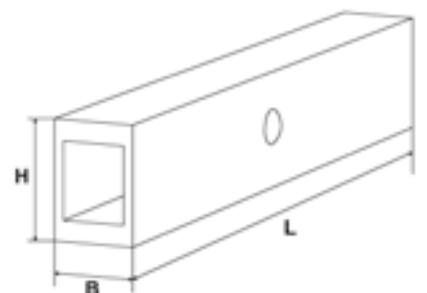
→ Schnelle Montage, da kein zusätzliches Verschrauben notwendig ist.

Max. Trägheitsmoment  $I_x$ : 26,381 cm<sup>4</sup>

Max. Trägheitsmoment  $I_y$ : 5,257 cm<sup>4</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_x$ : 5,529 cm<sup>3</sup>

Max. Widerstandsmoment  $W_y$ : 4,608 cm<sup>3</sup>



L x B x H in mm	Art.-Nr.	VE/St.
195 x 24 x 57	<b>0865 770 910</b>	10

## Endkappe

Für linkes und rechtes Schienenende geeignet.

Aluminium

- Einfache Steckmontage



Passend für Montageschiene	Ausführung	Art.-Nr.	VE/St.
39 x 37	Alu blank	<b>0865 739 916</b>	20
47 x 37	Alu blank	<b>0865 747 916</b>	20
60 x 37	Alu blank	<b>0865 760 916</b>	20
70 x 44	Alu blank	<b>0865 770 916</b>	20
39 x 37	schwarz eloxiert	<b>0865 739 917</b>	20
47 x 37	schwarz eloxiert	<b>0865 747 917</b>	20



# MODULKLEMMEN

## Endklemme

Für gerahmte Photovoltaikmodule

### Höhenverstellbar

→ Eine einzige Endklemme deckt alle marktüblichen Rahmenhöhen ab.

### Komplett vormontiert

→ Endklemme kann ohne Vorarbeiten direkt auf die Montageschiene geklickt werden.

Passend für alle ZEBRA® Montageschienen

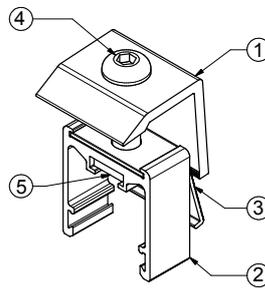


**NEU:** Speziell beschichtete Schrauben vermindern das Risiko der Kaltverschweißung.

1



2



[1] Klemmendeckel  
[2] Schienenklemme  
[3] Klemmteil

[4] ISO 7380, M8 x 35 (IS5), Edelstahl A2  
[5] DIN 562, M8, Edelstahl A2

Abb.	Klemmbereich in mm	Klemmabstand in mm	Klemmlänge in mm	Ausführung	Antrieb	Art.-Nr.	VE/St.
1	30-50	25	35	Alu blank	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 913</b>	10
2				Schwarz eloxiert	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 915</b>	

## Kreuzschienenverbinder

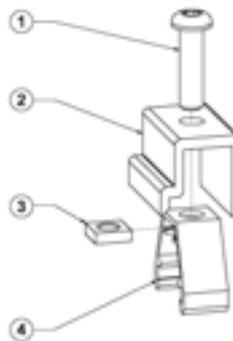
Für die Erstellung eines zweilagigen Schienenverbundes

### Komplett vormontiert

→ Verbinder kann direkt auf die Montageschiene geklickt werden.

### Benötigte Anzahl der Kreuzschienenverbinder je Kreuzungspunkt:

- bei Montageschiene 39 x 37 = 1 Stück
- bei Montageschiene 47 x 37 = 1 Stück
- bei Montageschiene 60 x 37 = 2 Stück
- bei Montageschiene 70 x 44 = 2 Stück



[1] Linsenschraube ISO 7380 M8x30 (IS5), Edelstahl A2  
[2] Verbinderklemme, Aluminium



[3] Vierkannmutter DIN 562 M8, Edelstahl A2  
[4] Schienenklemme, Aluminium



**NEU:** Speziell beschichtete Schrauben vermindern das Risiko der Kaltverschweißung.

Passend für Montageschiene	Art.-Nr.	VE/St.
39x37, 47x37, 60x37 und 70x44	<b>0865 799 930</b>	20

## Mittelklemme

Für gerahmte Photovoltaikmodule

### Höhenverstellbar

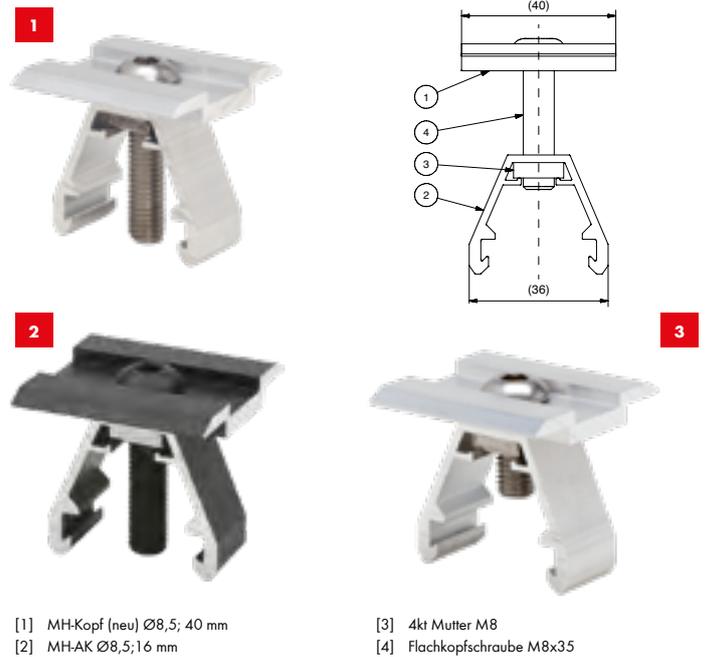
→ Zwei Mittelklemme decken alle marktüblichen Rahmenhöhen ab.

### Komplett vormontiert

→ Mittelklemme kann ohne Vorarbeiten direkt auf die Montageschiene geklickt werden.

### Anwendungsgebiet

Passend für alle ZEBRA® Montageschienen



[1] MH-Kopf (neu) Ø8,5; 40 mm  
[2] MH-AK Ø8,5; 16 mm

[3] 4kt Mutter M8  
[4] Flachkopfschraube M8x35

Abb.	Klemmbereich in mm	Klemmabstand zw. den Modulen in mm	Klemmlänge in mm	Ausführung	Antrieb	Art.-Nr.	VE/St.
1	36-50	19	40	Alu blank	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 900</b>	40
2	36-50			Schwarz eloxiert	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 902</b>	
3	30-36			Alu blank	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 904</b>	

## Mittelklemme Comfort

Zur Befestigung von gerahmten Photovoltaikmodulen

### Komfortable Verarbeitung

Durch die verlängerten Seitenteile wird verhindert, dass sich die Mittelklemme bei der Montage mitdreht. Dadurch ist eine einfache Ein-Hand-Montage gewährleistet.

### Breiter Einsatzbereich

Die Mittelklemme ist höhenverstellbar und somit für alle marktüblichen Modulrahmenhöhen geeignet.

### Zeitsparend

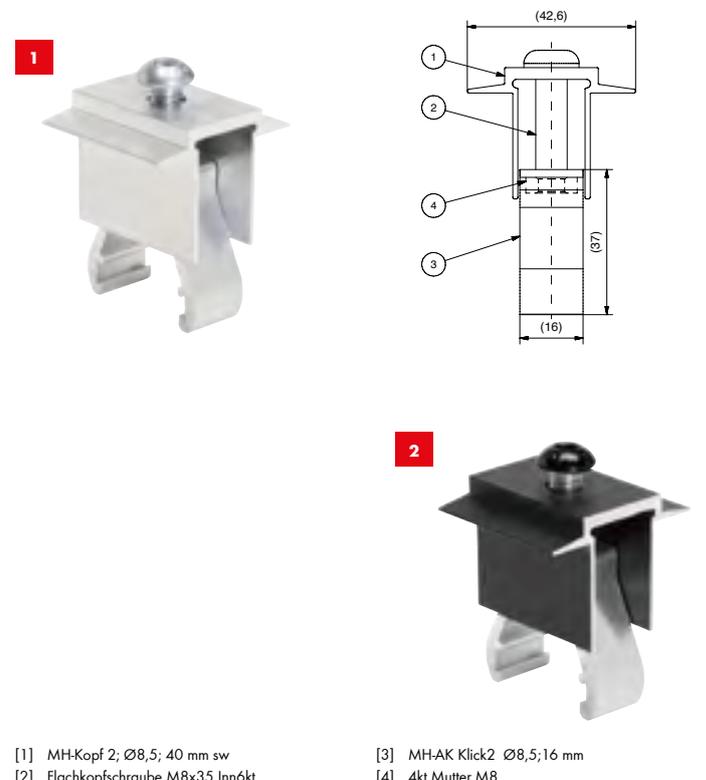
Die Mittelklemme ist komplett vormontiert und kann ohne zeitraubende Vorarbeiten direkt auf die Montageschiene geklickt werden.

### Anwendungsgebiet

Passend für alle ZEBRA® Montageschienen



**NEU:** Speziell beschichtete Schrauben vermindern das Risiko der Kaltverschweißung.



[1] MH-Kopf 2; Ø8,5; 40 mm sw  
[2] Flachkopfschraube M8x35 Inn6kt

[3] MH-AK Klick2 Ø8,5; 16 mm  
[4] 4kt Mutter M8

Abb.	Klemmbereich mm	Klemmabstand zw. den Modulen in mm	Klemmlänge in mm	Ausführung	Antrieb	Art.-Nr.	VE/St.
1	30-50	19	40	Alu blank	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 905</b>	40
2				schwarz eloxiert	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 906</b>	

## Laminat-Mittelklemme

Für rahmenlose Photovoltaikmodule  
Nur für Quermontage geeignet!

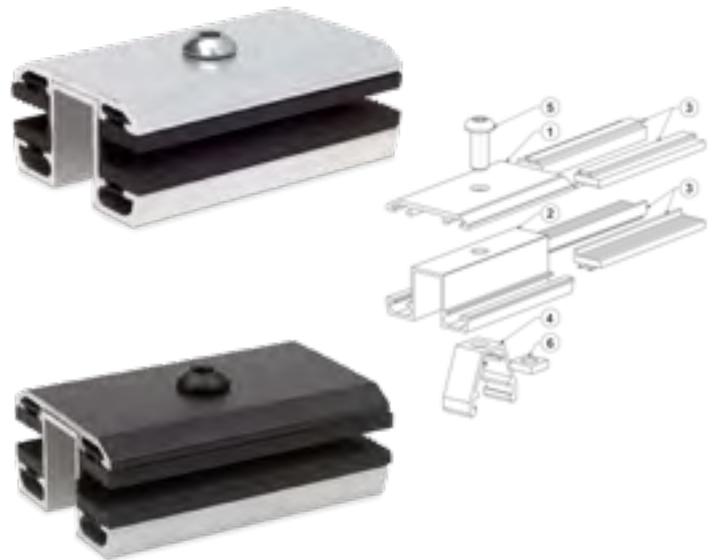
### Komplett vormontiert

→ Mittelklemme kann ohne Vorarbeiten direkt auf die  
Montageschiene geklickt werden.

Zertifiziert durch First Solar, Calyxo und Q-Cells

### Anwendungsgebiet

Passend für alle ZEBRA® Montageschienen



- [1] Obere Klemme, Aluminium
- [2] Untere Klemme, Aluminium
- [3] EPDM-Profil

- [4] Schienenklemme, Aluminium
- [5] ISO 7380 M8 x 20, Edelstahl A2
- [6] DIN 562 M8, Edelstahl A2

Klembereich in mm	Klemmabstand zw. den Modulen in mm	Klemmlänge in mm	Ausführung	Antrieb	Art.-Nr.	VE/St.
6,8	22	80	Alu blank	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 942</b>	40
			Schwarz eloxiert	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 944</b>	

## Laminat-Endklemme

Für rahmenlose Photovoltaikmodule  
Nur für Quermontage geeignet!

### Komplett vormontiert

→ Endklemme kann ohne Vorarbeiten direkt auf die  
Montageschiene geklickt werden.

Zertifiziert durch First Solar, Calyxo und Q-Cells

### Anwendungsgebiet

Passend für alle ZEBRA® Montageschienen



- [1] Obere Klemme, Aluminium
- [2] Untere Klemme, Aluminium
- [3] EPDM-Profil

- [4] Schienenklemme, Aluminium
- [5] ISO 7380 M8 x 20, Edelstahl A2
- [6] DIN 562 M8, Edelstahl A2

Klembereich in mm	Klemmabstand in mm	Klemmlänge in mm	Ausführung	Antrieb	Art.-Nr.	VE/St.
6,8	22	80	Alu blank	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 952</b>	5
			Schwarz eloxiert	Innensechskant 5 mm	<b>0865 799 954</b>	

## Arretierungsklemme

Als Abrutschsicherung der untersten Endklemme bei vertikaler Schienenmontage

### Komplett vormontiert

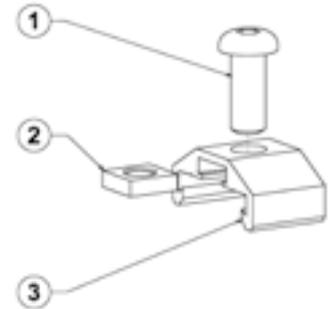
→ Klemme kann ohne Vorarbeiten direkt auf die Montageschiene geschoben werden.

### Anwendungsgebiet

Passend für alle ZEBRA® Montageschienen



**NEU:** Speziell beschichtete Schrauben vermindern das Risiko der Kaltverschweissung.



[1] Linsenschraube ISO 7380 M8 x 20, Edelstahl A2

[2] Vierkantsmutter DIN 562 M8, Edelstahl A2  
[3] Schienenklemme, Aluminium

Klemmabstand in mm	Ausführung	Antrieb	passend für Montageschiene	Art.-Nr.	VE/St.
20	Alu blank	Innensechskant 5 mm	39 x 37, 47 x 37, 60 x 37 und 70 x 44	<b>0865 799 920</b>	20

## Potenzialausgleichsklemme

Zur Befestigung von Alurunddraht an Montageschienen.

### Aluminium

#### Hinweis:

Zur Herstellung des Potenzialausgleichs müssen über die Potenzialausgleichsklemme alle Montageschienen mit einem Alurunddraht leitend miteinander verbunden werden. Zusätzlich benötigter Blitzschutz muss von einer Blitzschutzfachfirma eingerichtet werden!

Art.-Nr. **0865 799 960**



Art.-Nr. **0865 790 960**



für Aludraht-Ø in mm	Ausführung	passend für Montageschiene	Art.-Nr.	VE/St.
8 oder 10	vorkonfektioniert*	47 x 37, 60 x 37 und 70 x 44	<b>0865 799 960</b>	20
8 oder 10	lose	39 x 37 mit ZEBRA® piasta® 4,8 x 25 (Art.-Nr. 0214 834 825)	<b>0865 790 960</b>	

\* mit Hammerkopfschraube M8 x 30, Edelstahl A2 und Sperrzahnsmutter M8 (SW 13), Edelstahl A2

## Stehfalzklemme

Speziell für Falzdächer mit Stehfalz abgewinkelt mit Langloch Edelstahl A2.

### Komplett vormontiert

→ Klemme kann ohne weitere Vorarbeiten am Falz befestigt werden.  
Die Klemme ist nicht für Aufständungen geeignet.



### Hinweis:

Im Vorfeld sind die ausreichende Befestigung der Falzeindeckung an der Unterkonstruktion und die maximale Tragfähigkeit des Bleches und der Falze zu überprüfen. Die erste Schienenlage darf nicht parallel zum Falz verlaufen. Wir empfehlen auf jedem Falz eine Klemme zu montieren. Zur Befestigung der Montageschiene wird ein Adapterwinkel (siehe Seite 25) benötigt..

Langloch mm	Benötigte Befestigungsschraube	Art.-Nr.	VE/St.
9	M8	<b>0865 800 409</b>	20
11	M10	<b>0865 800 411</b>	

## Kabelclip

Zur einfachen und schnellen Befestigung von Solarkabeln.

### Polypropylen

→ Hohe UV- und Temperaturbeständigkeit.

### Solarkabel werden nicht gequetscht

→ Vermeidung von Kabelbrüchen.



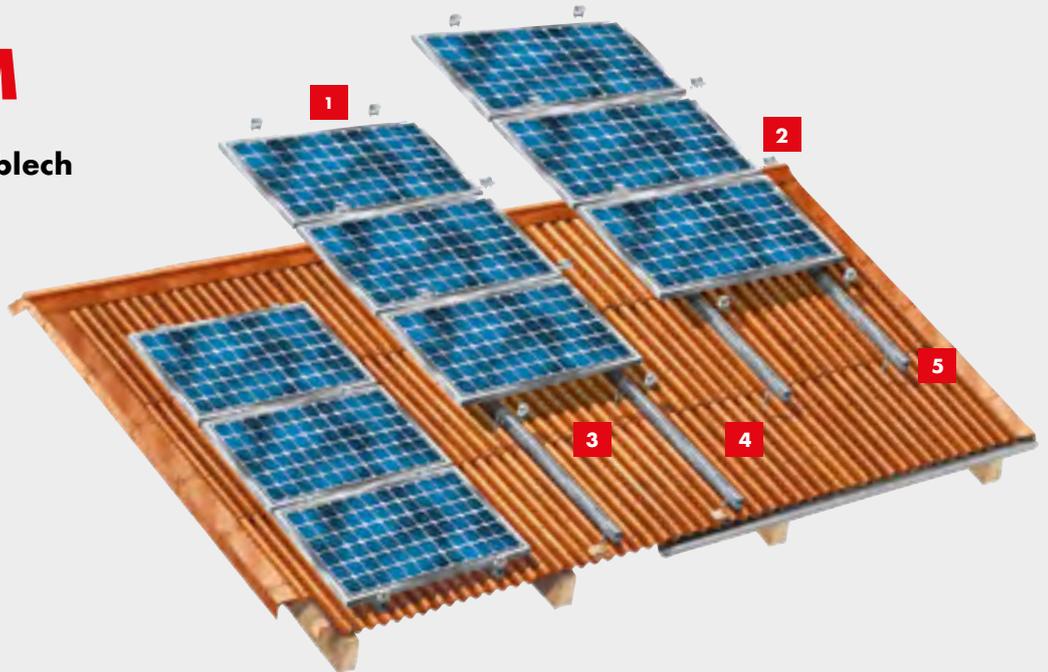
### Hinweis:

Um ein Durchhängen der Solarkabel zu vermeiden, sollten diese alle 40–50 cm mit einem Kabelclip fixiert werden. Die Kabelclips sind auch für Würth Standardschienen geeignet.

Erforderliche Nutbreite	Art.-Nr.	VE/St.
8–13 mm	<b>0865 799 965</b>	100

# ZEBRA® KLEMMSYSTEM

Übersicht Well- und Trapezblech  
und Sandwichelemente



## 1 Endklemme

für gerahmte Module 30-50 mm  
**Art.-Nr. 0865 799 913**



## 2 Mittelklemme Comfort

für gerahmte Module 30-50 mm  
**Art.-Nr. 0865 799 905**



## 3 Montageschiene

**39 × 37, 47 × 37 oder 60 × 37**

in verschiedenen Längen  
**Art.-Nr. 0865 739 ..., 0865 747 ...,  
0865 760 ...**



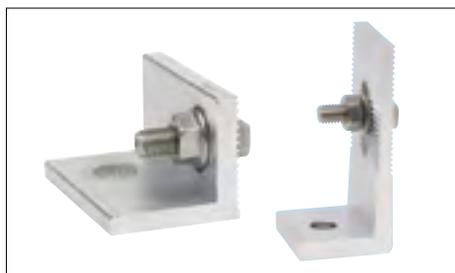
## 4 Solarbefestiger WSF

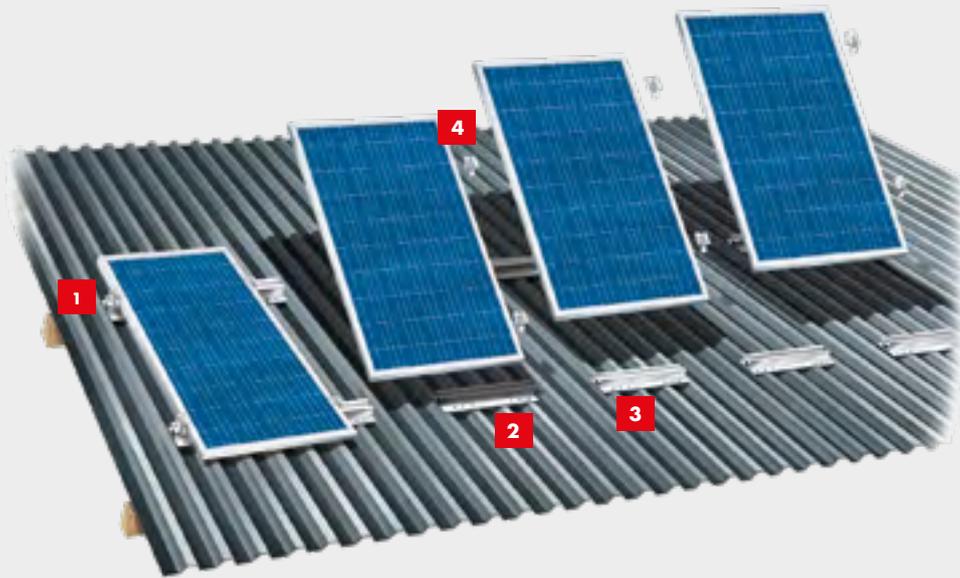
für Holz- und Stahlpfetten  
**Art.-Vornr. 0201**



## 5 Adapterwinkel

M10 und M12  
**Art.-Nr. 0865 999 ...**




**1 Endklemme**

für gerahmte Module 30-50 mm  
**Art.-Nr. 0865 799 913**


**2 Blechschiene light**

**Art.-Nr. 0865 726 041**


**3 Dünublechschrauben DBS®**

**Art.-Nr. 0201 ...**


**4 Mittelklemme Comfort**

für gerahmte Module 30-50 mm  
**Art.-Nr. 0865 799 905**



## Blebschiene light

Zur direkten Befestigung auf dem Trapezblech.

### Aluminium (EN-AW-6063 T6)

#### Schienenlänge 395 mm vorgebohrt

→ Blebschiene kann auf allen gängigen Sickenabständen ohne zusätzliches Bohren befestigt werden.

#### Mit aufgeklebtem EPDM-Dichtstreifen bei Schienenlänge 395 mm

→ Zusätzliches Aufkleben von EPDM-Dichtband entfällt komplett.

#### Nicht für Flachdachaufständerungen geeignet

### Hinweis:

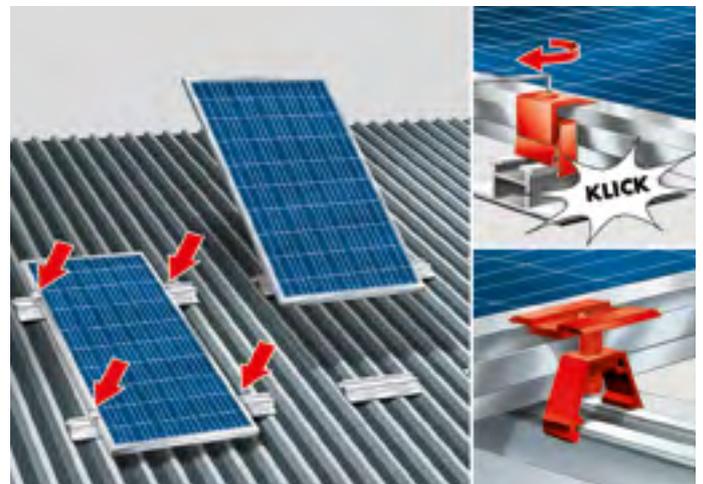
Im Vorfeld ist die ausreichende Befestigung des Bleches und an der Unterkonstruktion und die maximale Tragfähigkeit des Bleches zu überprüfen. Besonders bei Sandwelelementen muss vom Hersteller eine Freigabe eingeholt werden. Zur Befestigung der Blebschiene light 395 mm empfehlen wir jeweils 4 ZEBRA® Dünnschrauben DBS® 4,5 x 25 mit Dichtscheibe (Art.-Nr. 0201 545 25). Die 3-m-Blebschiene muss hierzu mit Ø 5,0 mm vorgebohrt werden und zusätzlich mit EPDM Dichtband (Art.-Nr. 0875 850 330) versehen werden.



Zubehör: ZEBRA®  
Dünnschraube DBS®  
Art.-Nr. 0201 545 25



Abb.	Länge in mm	Breite in mm	Höhe in mm	Vorgebohrt	mit EPDM-Dichtung	Art.-Nr.	VE/St.
1	395	80	25	Ø 5 mm (Anz. 12)	Ja	<b>0865 726 041</b>	4/1.280
1	3.150	80	25	Nein	Nein	<b>0865 726 315</b>	4
2	395	80	25	Ø 5 mm (Anz. 24)	Ja	<b>0865 726 042</b>	40
3	395	80	40	Ø 5 mm (Anz. 24)	Ja	<b>0865 726 043</b>	30



## Blehschiene HK

Zur direkten Montage auf dem Trapezblech.

### Schienenlänge 130 und 180 mm, vorgebohrt

Die Blehschiene HK kann direkt, ohne zusätzliches Bohren, auf der Hochsicke befestigt werden.

### Mit aufgeklebtem EPDM-Dichtstreifen

Zusätzliches Aufkleben von EPDM Dichtband entfällt komplett.

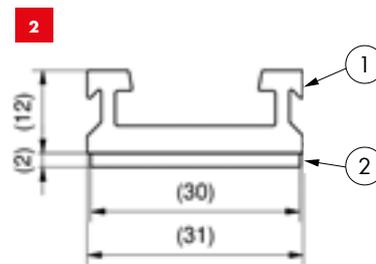
### Anleitung:

Die Schiene wird parallel zum Sickenverlauf auf der Hochsicke verschraubt.



### Hinweis:

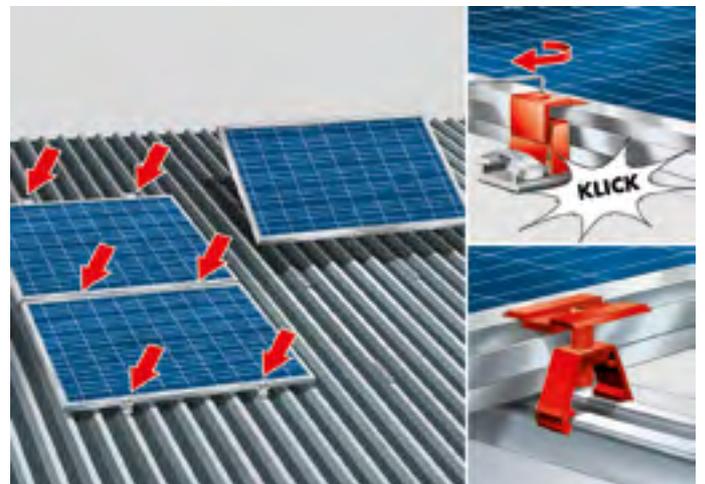
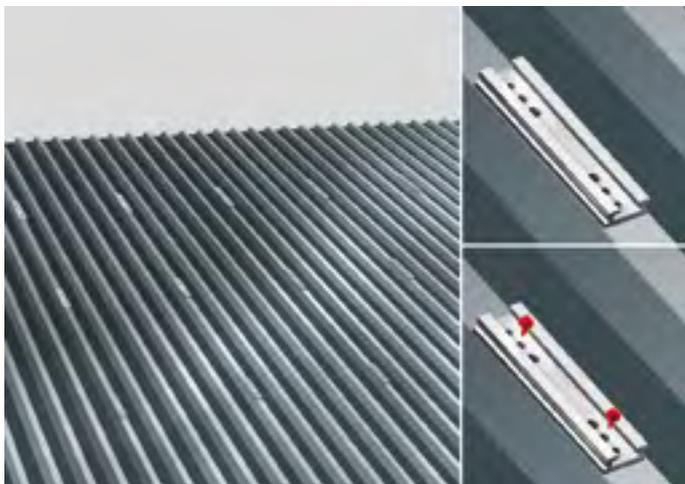
Im Vorfeld sind die ausreichende Befestigung des Bleches an der Unterkonstruktion und die maximale Tragfähigkeit des Bleches zu überprüfen. Besonders bei Sandwichelementen muss vom Hersteller eine Freigabe eingeholt werden. Zur Befestigung empfehlen wir 2 ZEBRA® Dünnblehschrauben DBS® 4,5 x 25 mm mit Dichtscheibe (Art.-Nr. 0201 545 25). Die Klemmbereiche der Module müssen vor der Ausführung überprüft und mit dem Sickenabstand abgeglichen werden. Die Angaben des Modulherstellers sind zu beachten.



[1] Schiene  
[2] Dichtband



Abb.	Länge in mm	Breite in mm	Höhe in mm	Vorgebohrt (je 2x)	mit EPDM-Dichtung	Art.-Nr.	VE/St.
1	130	30	40	Ø 5,0 mm / 6,5	Ja	<b>0865 726 130</b>	15
2	180	30	12	Ø 5,0 mm / 6,5 / 8,5	Ja	<b>0865 726 180</b>	50



## Montagewinkel Blechdach

### Aluminium

#### Mit Höhenausgleich

→ Montagewinkel kann durch das Langloch Unebenheiten bis zu 20 mm ausgleichen.

#### Komplett vormontiert

→ Montageschienen 39 x 37, 47 x 37 und 60 x 37 können ohne Vorarbeiten am Montagewinkel befestigt werden.

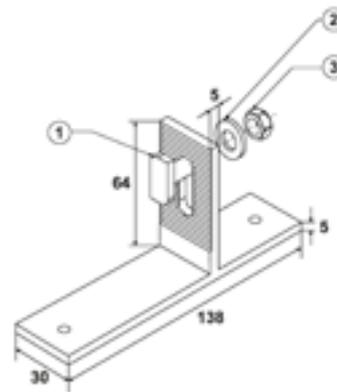
#### Mit aufgeklebtem

#### EPDM-Dichtstreifen an der Winkelunterseite

→ Optimaler Schutz gegen Feuchtigkeit.

#### Einsetzbar bis max. 30° Dachneigung

#### Nicht für Flachdachaufständerungen geeignet



[1] Hammerkopfschraube M8 x 25, Edelstahl A2  
[2] Sperrkantscheibe M8 Form M, Edelstahl A4

[3] Sechskantmutter DIN 934, Edelstahl A2

### Hinweis:

Im Vorfeld ist die ausreichende Befestigung des Bleches an der Unterkonstruktion und die maximale Tragfähigkeit des Bleches zu überprüfen. Besonders bei Sandwichelementen muss vom Hersteller eine Freigabe eingeholt werden. Zur Befestigung empfehlen wir jeweils zwei Dünublechschrauben DBS® mit Dichtscheibe 4,5 x 25 (Art.-Nr. 0201 545 25).

Ø Fussbohrung	Art.-Nr.	VE/St.
5 mm	<b>0865 998 8</b>	20

## Dünublechschrauben DBS®

### DBS Bimetall: Edelstahlschraube mit Spitze aus Stahl

- Kein Vorbohren
- Gewindeausformung durch Kragenzug
- Spanloses Verschrauben durch Materialverdrängung
- Anwendung z. B. Stossblechverbindung bei Stahl- und Aluminiumprofiltafeln



Europäisch technische Zulassung  
ETA 10/0184  
Allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung Z-14.1-4/Z-14.1-537



Ausführung Bimetall: Edelstahl A2, Spitze aus Stahl verzinkt					
d x L	Dichtscheibe mm	Klemmdicke mm	Bohrleistung mm max.	Art.-Nr.	VE/St.
4,5 x 25	-	1,0-10,0	1,0/2 x 0,8	<b>0201 145 25</b>	300
4,5 x 25	14,0	1,0-10,0	1,0/2 x 0,8	<b>0201 545 25</b>	
6,0 x 25	-	1,0-10,0	1,25/2 x 1,0	<b>0201 160 25</b>	
6,0 x 25	16,0	1,0-10,0	1,25/2 x 1,0	<b>0201 060 25</b>	

**Zubehörprodukt: Bithalter, Art.-Nr. 0614 176 812**

## Adapterwinkel

**Für die Befestigung der ZEBRA® Montageschienen  
an den Würth Solarbefestigern**

### Mit Höhenausgleich

→ Adapterwinkel kann durch das Langloch Unebenheiten  
bis zu 20 mm ausgleichen.

### Riffelung am Winkel

→ Optimaler Form- und Kräftschluss mit der Montageschiene.

### Komplett vormontiert

→ Montageschienen können ohne Vorarbeiten  
am Adapterwinkel befestigt werden.



Abb. 1



Abb. 2



Abb.	Ø Rundloch mm	Adapter für	Art.-Nr.	VE/St.
1	9	Dachhaken mit Langloch 9 mm	<b>0865 999 8</b>	20
2	11	Solarbefestiger M10	<b>0865 999 10</b>	
2	13	Stockschraube M12	<b>0865 999 12</b>	

[1] Winkel, Aluminium

[2] Sperrkantscheibe M8 Form M, Edelstahl A4

[3] Sechskantmutter DIN 934 M8, Edelstahl A2

[4] Hammerkopfschraube M8 x 25, Edelstahl A2

[5] Linsenschraube ISO 7380 M8 x 20 (IS5),  
Edelstahl A2

## Adapterwinkel

**Für die Befestigung der ZEBRA® Montageschienen  
an den Würth Solarbefestigern**

### Mit Höhenausgleich

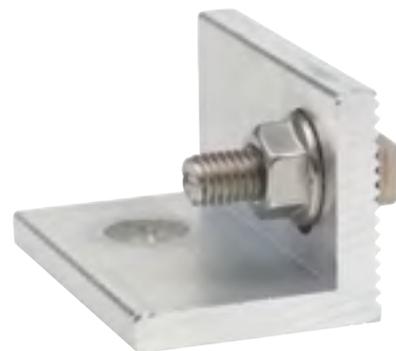
• Adapterwinkel kann durch das 18 mm Langloch  
Unebenheiten ausgleichen

### Riffelung am Winkel

• Optimaler Form- und Kräftschluss mit der Montageschiene

### Komplett vormontiert

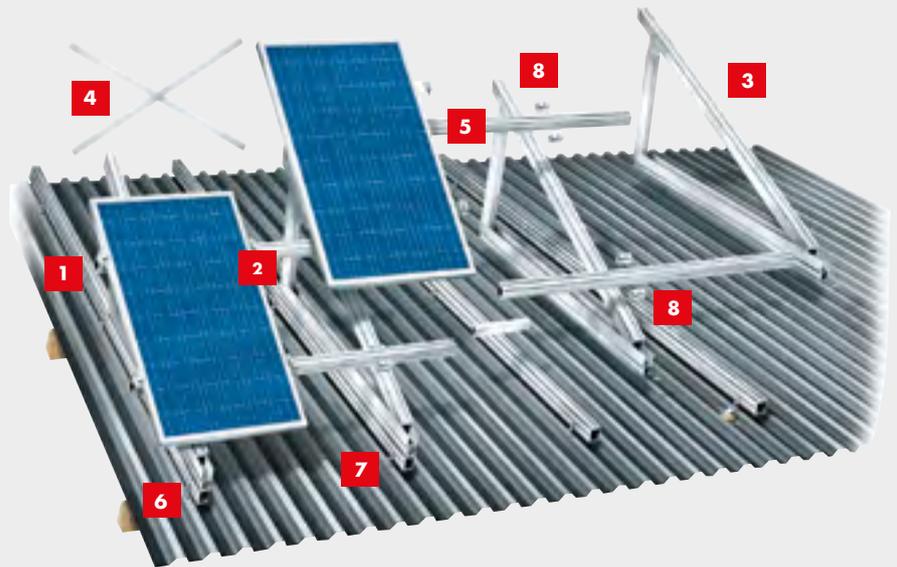
• Montageschienen können ohne Vorarbeiten  
am Adapterwinkel befestigt werden



Ø Rundloch mm	Adapter für	Art.-Nr.	VE/ St.
11	Solarbefestiger M 10	<b>0865 999 110</b>	20
13	Stockschraube M 12	<b>0865 999 112</b>	20

# SYSTEMÜBERSICHT AUFSTÄNDERUNG

Reihenverbund mit längs  
laufenden Grundschielen



## 1 Endklemme

für gerahmte Module 30-50 mm  
**Art.-Nr. 0865 799 913**



## 2 Mittelklemme Comfort

für gerahmte Module 30-50 mm  
**Art.-Nr. 0865 799 905**



## 3 Aufständerungsdreieck

verstellbar in 5°-Schritten  
**Art.-Nr. 0865 700 10 ...**

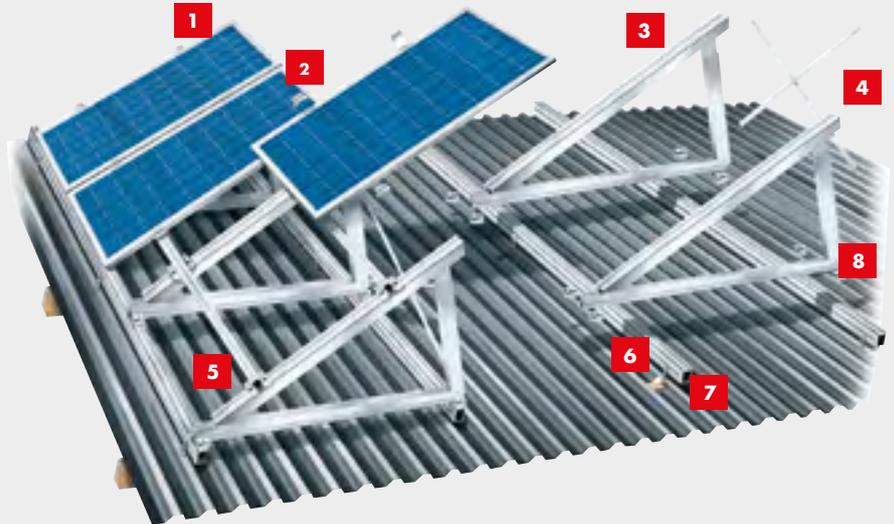


## 7 Solarbefestiger WSF

für Holz- und Stahlpfetten  
**Art.-Vornr. 0201**



## Einzelreihen mit quer laufenden Grundschielen



### 4 Aussteifung

zur Versteifung der Aufständerungsdreiecke  
**Art.-Nr. 0865 700 111**



### 5 Montageschiene 47 × 37, 60 × 37 oder 70 × 44

zur Befestigung der Module  
zur Befestigung der Aufständerungsdreiecke  
**Art.-Nr. 0865 747 ..., 0865 760 ...,  
0865 770 ...**



### 6 Adapterwinkel

für Gewinde M10  
**Art.-Nr. 0865 999 110**



### 8 Kreuzschienenverbinder

zur schnellen Schienenbefestigung  
**Art.-Nr. 0865 799 930**



## Aufständerdreieck

### Aluminium (EN-AW-6063 T6)

Einstellbar in 5°-Schritten

#### Komplett vormontiert

→ Dreieck kann ohne weitere Vorarbeiten auf dem Dach befestigt werden.



Mögliche Aufständerdreieckswinkel	Voreingestellter Winkel	Art.-Nr.	VE/St.
10° / 15°	10°	<b>0865 700 103</b>	4/40
20° / 25° / 30°	20°	<b>0865 700 104</b>	
35° / 40° / 45°	35°	<b>0865 700 105</b>	



#### Hinweis:

Da bei jedem Dach individuelle Besonderheiten zu berücksichtigen sind, ist im Vorfeld eine fachkundige Klärung durchzuführen. Die Befestigung einer aufgeständerten Photovoltaikanlage muss projektbezogen entsprechend dem Standort, der Dachkonstruktion und Gebäudestatik ausgewählt und statisch berechnet werden. Bei jeder Anlage muss vorab von einem Statiker die Resttragfähigkeit des Gebäudes beurteilt werden.



Dreiecksbefestigung bei quer laufenden Grundschielen durch Kreuzschienenverbinder.



Dreiecksbefestigung bei längs laufenden Grundschielen durch Hammerkopfschraube.



Einstellung des Aufständerdreieckswinkels.

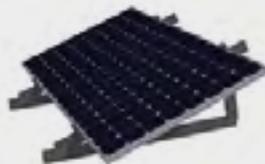


Befestigung der Modulschielen durch Kreuzschienenverbinder.

#### Verschiedene Montagemöglichkeiten der Module



gerahmte Module hochkant



gerahmte Module quer



rahmenlose Module quer

## Aussteifung Aufständerdreieck

Zur zusätzlichen Versteifung der Aufständerdreiecke, je nach statischer Berechnung.

### Aluminium (EN-AW-6063 T6)

#### Hinweis:

Pro Vierkant-Flachmaterial werden zur Befestigung zwei Hammerkopfschrauben M8 x 25, Edelstahl A2 (Art.-Nr. 0865 68 25) und zwei Sperrzahnmuttern M8, Edelstahl A2 (Art.-Nr. 0387 000 08) benötigt.



Abmessung L x B x H in mm	Art.-Nr.	VE/St.
1.900 x 40 x 4	<b>0865 700 111</b>	10

## Blechschiene

Als Grundschiene bei Flachdachaufständerungen mit Beschwerung.

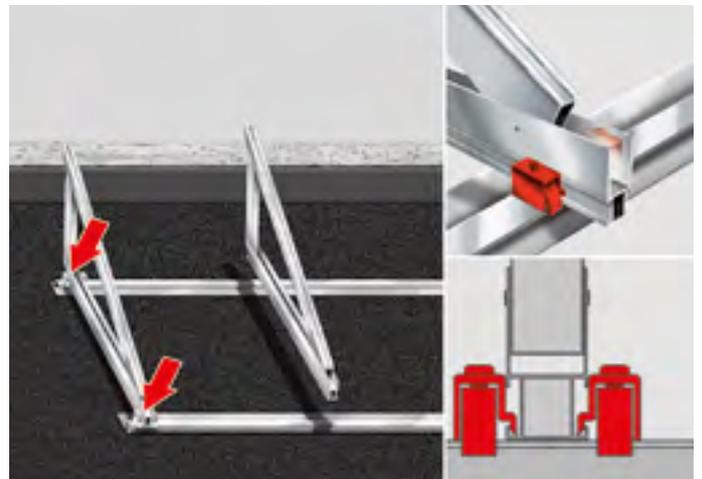
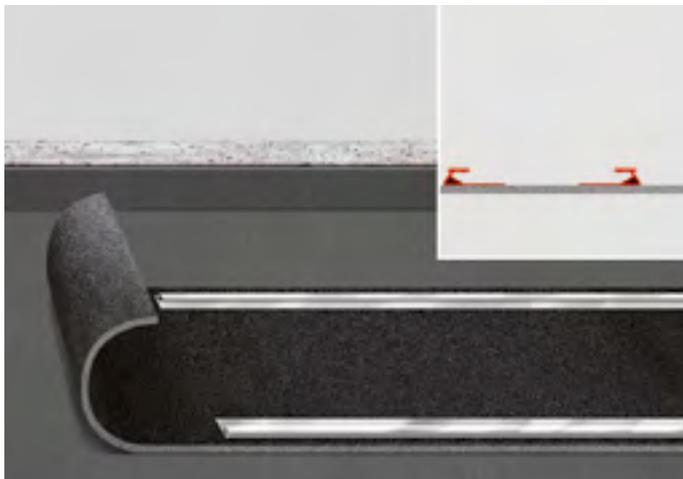
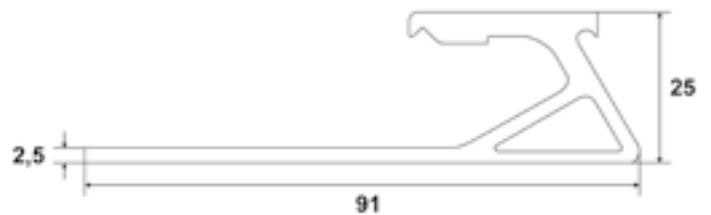
**Aluminium (EN-AW-6063 T6)**

**Extra grosse Auflagefläche**

→ Zur sicheren Auflage der Beschwerungssteine



Länge in mm	Art.-Nr.	VE/St.
3.000	0865 725 300	4



### Hinweis:

Es ist unbedingt von einem Statiker zu prüfen, ob die Resttragfähigkeit des Gebäudes eine Aufständerung mit der erforderlichen Beschwerung erlaubt. Die Beschwerungssteine können nun zwischen den Aufständerungsdreiecken auf die Blechschiene gelegt werden. Das erforderliche Gewicht pro m<sup>2</sup> muss durch eine projektbezogene statische Bemessung ermittelt werden. Zur Beschwerung werden Bordsteine mit den Massen 1 m x 0,2 m x 0,1 m (L x B x H) empfohlen. Eine ausreichende Auflagefläche der Beschwerung auf den Blechschiene muss sichergestellt sein. Bei der Auslegung der Aufständerung muss ein weiterhin ungehinderter Wasserabfluss berücksichtigt werden.

# VERBINDUNGSMITTEL DIN- UND NORMTEILE

## Solarbefestiger WSF Typ A

Für Holzunterkonstruktionen



**Edelstahl A2, rostfrei mit Spezialbeschichtung**

### Variante 1

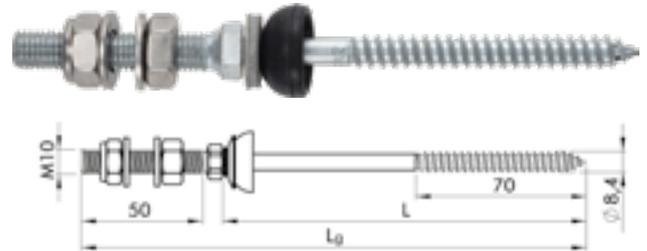
Speziell für Wellprofileindeckungen  
Mit Innensechskant 5 mm

#### Vorkonfektioniert mit:

- 1 x Sechskantmutter DIN 934
- 1 x Sicherungsmutter DIN 985
- 1 x EPDM-Pilzdichtung
- 2 x Unterlegscheibe DIN 125

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung  
Z-14.4-696**

**Ohne Zulassung auch für Wellfaserzementindeckungen geeignet!**



Ø Gewindestift	Ø d mm	L mm	Lg mm	Klemmbereich* mm	Art.-Nr.	VE/St.
M10	8,4	100	155	20-55	<b>0201 084 100</b>	50
		130	185	45-85	<b>0201 084 130</b>	
		150	205	70-105	<b>0201 084 150</b>	25
		180	235	100-135	<b>0201 084 180</b>	
		200	255	120-155	<b>0201 084 200</b>	

\* Der Klemmbereich definiert den Abstand zwischen Oberkante Unterkonstruktion, in die der Solarbefestiger WSF eingeschraubt ist, und Oberkante Profiltafel.

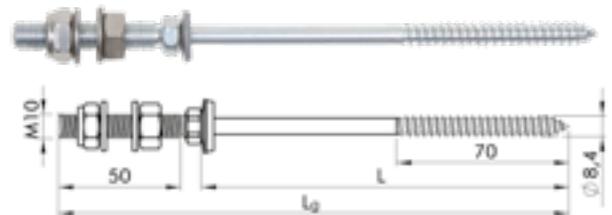
### Variante 2

Speziell für Trapezprofil- und Sandwichelementeindeckungen  
Mit Innensechskant 5 mm

#### Vorkonfektioniert mit:

- 1 x Sechskantmutter DIN 934
- 1 x Sicherungsmutter DIN 985
- 1 x Dichtscheibe Ø19 mm
- 2 x Unterlegscheibe DIN 125

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung  
Z-14.4-696**



Ø Gewindestift	Ø d mm	L mm	Lg mm	Klemmbereich* mm	Art.-Nr.	VE/St.
M10	8,4	100	155	20-60	<b>0201 184 100</b>	50
		130	185	55-90	<b>0201 184 130</b>	
		150	205	75-110	<b>0201 184 150</b>	25
		180	235	105-140	<b>0201 184 180</b>	
		200	255	125-160	<b>0201 184 200</b>	

\* Der Klemmbereich definiert den Abstand zwischen Oberkante Unterkonstruktion, in die der Solarbefestiger WSF eingeschraubt ist, und Oberkante Profiltafel.

#### Zubehörprodukte:

##### Spiralbohrer HSS für Hartholz

Spannutlänge 180 mm  
6,0 x 260 mm

**Art.-Nr. 0627 006 260**



##### Kalotten

**Art.-Nr. 0498 105...**



## Hinweise:

Die Holzunterkonstruktion und Dacheindeckung mit Trapez- und Sandwichprofilen ist gemäss AbZ Z-14.4-696 mit Ø 6,0 mm vorzubohren. Die Einschraubtiefe im Holz beträgt min. 34 mm. (verringerte Belastungswerte beachten).

Abhängig von den statischen Belastungen sind Solarbefestiger WSF Variante 2 in Kombination mit Kalotten zu verwenden. Die Kalotte, Art.-Nr. 0498 105 ... wird auf die Profiltafel aufgelegt und durch den Solarbefestiger WSF verschraubt.

Für Wellfaserzementindeckungen sind die Verarbeitungshinweise des Herstellers zu beachten!

## Solarbefestiger WSF Typ BZ

Für Stahlunterkonstruktionen



**Edelstahl A2, rostfrei mit Spezialbeschichtung**

### Variante 1

Speziell für Wellprofileindeckungen

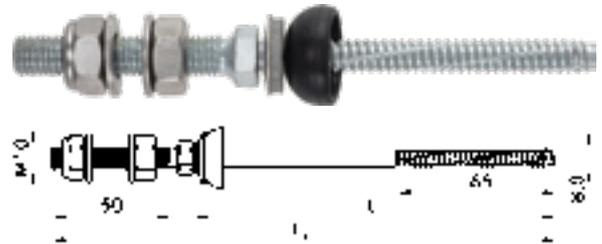
Mit Innensechskant 5 mm

#### Vorkonfektioniert mit:

- 1 x Sechskantmutter DIN 934
- 1 x Sicherungsmutter DIN 985
- 1 x EPDM-Pilzdichtung
- 2 x Unterlegscheibe DIN 125

Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung  
Z-14.4-696

**Ohne Zulassung auch für Wellfaserzementindeckungen geeignet!**



Ø Gewindestift	Ø d mm	L mm	Lg mm	Klemmbereich* mm	Art.-Nr.	VE/St.
M10	8,0	80	135	15-55	<b>0201 880 80</b>	50
		125	180	55-100	<b>0201 880 125</b>	
		150	205	80-125	<b>0201 880 150</b>	
		160	215	90-135	<b>0201 880 160</b>	
		200	255	130-175	<b>0201 880 200</b>	25

\* Der Klemmbereich definiert den Abstand zwischen Oberkante Unterkonstruktion, in die der Solarbefestiger WSF eingeschraubt ist, und Oberkante Profiltafel.

### Variante 2

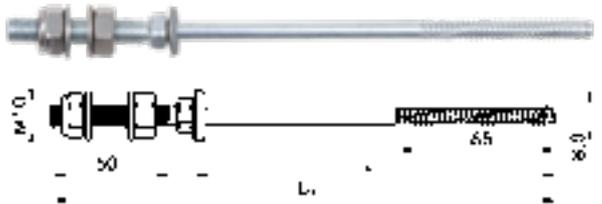
Speziell für Trapezprofil- und Sandwichelementeindeckungen

Mit Innensechskant 5 mm

#### Vorkonfektioniert mit:

- 1 x Sechskantmutter DIN 934
- 1 x Sicherungsmutter DIN 985
- 1 x Dichtscheibe Ø19 mm
- 2 x Unterlegscheibe DIN 125

Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung  
Z-14.4-696



Ø Gewindestift	Ø d mm	L mm	Lg mm	Klemmbereich* mm	Art.-Nr.	VE/St.
M10	8,0	80	135	20-60	<b>0201 980 80</b>	50
		125	180	60-105	<b>0201 980 125</b>	
		150	205	85-130	<b>0201 980 150</b>	
		160	215	95-140	<b>0201 980 160</b>	
		200	255	135-180	<b>0201 980 200</b>	25

\* Der Klemmbereich definiert den Abstand zwischen Oberkante Unterkonstruktion, in die der Solarbefestiger WSF eingeschraubt ist, und Oberkante Profiltafel.

#### Zubehörprodukte:

##### FABA®-Bohrer HSS

Spannutlänge: 30 mm

6,8 x 225 mm **Art.-Nr. 0627 68 225**

7,0 x 225 mm **Art.-Nr. 0627 70 225**

7,2 x 225 mm **Art.-Nr. 0627 72 225**

7,4 x 225 mm **Art.-Nr. 0627 74 225**



##### Kalotten

**Art.-Nr. 0498 105...**



### Hinweise:

#### Dicke der Stahlunterkonstruktion

- 1,5 - 5,0 mm
- 6,0 mm
- 8,0 mm
- >10,0 mm

#### Vorb Bohr-Ø für Profiltafel und Unterkonstruktion

- 6,8 mm
- 7,0 mm
- 7,2 mm
- 7,4 mm

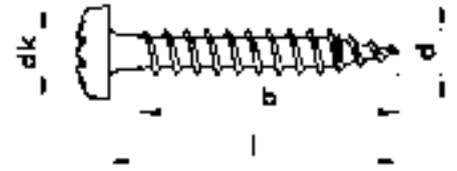
Abhängig von den statischen Belastungen sind Solarbefestiger WSF Variante 2 in Kombination mit Kalotten zu verwenden.

Die Kalotte, Art.-Nr. 0498 105 ... wird auf die Profiltafel aufgelegt und durch den Solarbefestiger WSF verschraubt.

### Spanplattenschrauben ASSY® 4 Pan Head

Edelstahl A2, rostfrei

Für Lochdurchmesser 7 mm



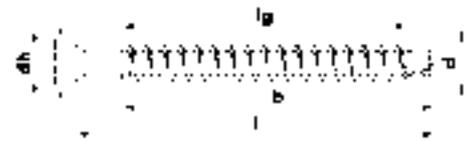
**ASSY®**

Europäisch technische Zulassung ETA-11/0190

d in mm	l in mm	b in mm	dk in mm	Antrieb	Art.-Nr.	VE/ St.
6	80	70	11,5	RW® 30	0187 760 80	100
6	100	70	11,5	RW® 30	0187 760 100	

### ASSY® plus 4 PH Solar

Für Lochdurchmesser 9 mm



**ASSY®**

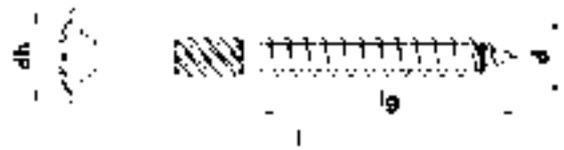
Europäisch technische Zulassung ETA-11/0190

d in mm	l in mm	lg in mm	b in mm	dh in mm	Antrieb	Art.-Nr.	VE/ St.
8	100	85	90	14,5	RW® 40	0166 280 100	75
	120	95	100			0166 280 120	

### ASSY® 4 SK A2 Teilgewinde

Edelstahl A2, rostfrei

Für Lochdurchmesser 7 mm



**ASSY®**

Europäisch technische Zulassung ETA-11/0190

d mm	l mm	lg mm	dh	Schaft- fräser	Antrieb	Art.-Nr. A2	VE/ St.
6,0	60	37	14,0		RW® 30	0181 816 60	100
	70	42				0181 816 70	
	80	50				0181 816 80	
	90	60				0181 816 90	
	100	70				0181 816 100	
	120					0181 816 120	
	140					0181 816 140	

ORSY®-lagerfähig

Für Lochdurchmesser 9 mm



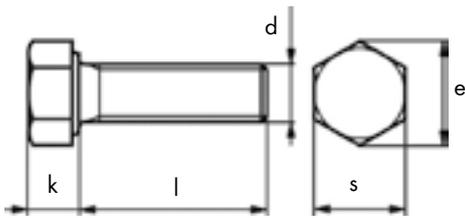
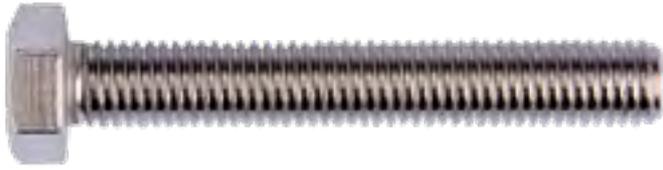
Europäisch technische Zulassung ETA-11/0190

d mm	l mm	lg mm	dh	Schaft- fräser	Antrieb	Art.-Nr. A2	VE/ St.
8,0	80	50	18,9		RW® 40	0181 818 80	50
	100	60				0181 818 100	
	120					0181 818 120	
	140					0181 818 140	
	160	80		x		0181 818 160	
	180			x		0181 818 180	
	200			x		0181 818 200	

ORSY®-lagerfähig

## Sechskantschrauben ISO 4017

Edelstahl A2, rostfrei

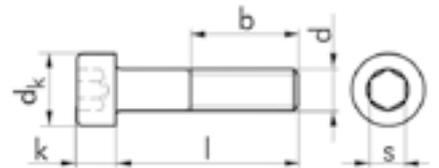


Gew.-Ø d	M8	M10	M12
k in mm	5,3	6,4	7,5
e in mm	14,38	18,9	21,1
s in mm	13	17	19

l in mm	Art.-Nr.	VE/ St.	Art.-Nr.	VE/ St.	Art.-Nr.	VE/ St.
16	<b>0096 8 16</b>	100	<b>0096 10 16</b>	100		
20	<b>0096 8 20</b>	100	<b>0096 10 20</b>	100	<b>0096 12 20</b>	
25	<b>0096 8 25</b>	100	<b>0096 10 25</b>	100	<b>0096 12 25</b>	
30	<b>0096 8 30</b>	100	<b>0096 10 30</b>	25	<b>0096 12 30</b>	50
35	<b>0096 8 35</b>	100	<b>0096 10 35</b>	25	<b>0096 12 35</b>	
40	<b>0096 8 40</b>	100	<b>0096 10 40</b>	25	<b>0096 12 40</b>	
45	<b>0096 8 45</b>	100	<b>0096 10 45</b>	100	<b>0096 12 45</b>	
50	<b>0096 8 50</b>	100	<b>0096 10 50</b>	100	<b>0096 12 50</b>	
60	<b>0096 8 60</b>	100	<b>0096 10 60</b>	100	<b>0096 12 60</b>	
70	<b>0096 8 70</b>	100	<b>0096 10 70</b>	50	<b>0096 12 70</b>	25
80	<b>0096 8 80</b>	100	<b>0096 10 80</b>	50	<b>0096 12 80</b>	

## Innensechskantschrauben mit Zylinderkopf ISO 4762

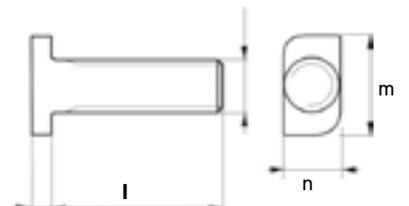
Edelstahl A2-70



Abmessung	b in mm	s in mm	k in mm	dk in mm	Art.-Nr.	VE/ St.
M8x16	28	6	8	13	<b>0094 8 16</b>	100
M8x20	28	6	8	13	<b>0094 8 20</b>	
M8x25	28	6	8	13	<b>0094 8 25</b>	
M8x30	28	6	8	13	<b>0094 8 30</b>	
M8x35	28	6	8	13	<b>0094 8 35</b>	
M8x40	28	6	8	13	<b>0094 8 40</b>	
M8x45	28	6	8	13	<b>0094 8 45</b>	
M8x50	28	6	8	13	<b>0094 8 50</b>	
M8x55	28	6	8	13	<b>0094 8 55</b>	
M8x60	28	6	8	13	<b>0094 8 60</b>	

## Hammerkopfschrauben

Edelstahl A2, rostfrei



Gew.-Ø d	l in mm	k in mm	m in mm	n in mm	Art.-Nr.	VE/ St.
M8	20	4,3	23,5	10,9	<b>0865 68 20</b>	100
	25	4,3	23,5	10,9	<b>0865 68 25</b>	
	30	4,3	23,5	10,9	<b>0865 68 30</b>	
	35	4,3	23,5	10,9	<b>0865 68 35</b>	
	45	4,3	23,5	10,9	<b>0865 68 45</b>	
M10	30	5,3	23,5	10,9	<b>0865 610 30</b>	

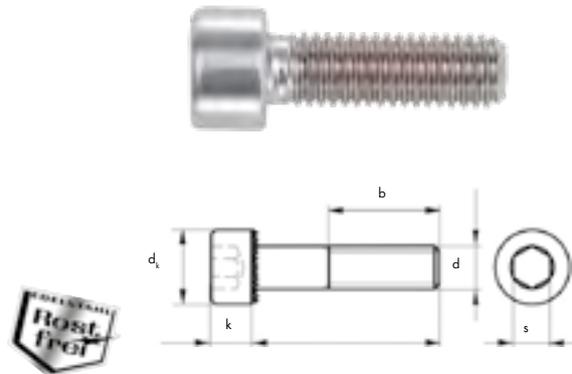
## Innensechskantschrauben mit Zylinderkopf und Unterkopfverzahnung ISO 4762

Edelstahl A2-70

Abmessung	b in mm	s in mm	k in mm	dk in mm	Art.-Nr.	VE/St.
M8x16	16	6	8	13	0094 98 16	100
M8x20	20	6	8	13	0094 98 20	
M8x25	25	6	8	13	0094 98 25	
M8x30	30	6	8	13	0094 98 30	
M8x35	35	6	8	13	0094 98 35	
M8x40	28	6	8	13	0094 98 40	
M8x45	28	6	8	13	0094 98 45	
M8x50	28	6	8	13	0094 98 50	
M8x60	28	6	8	13	0094 98 60	

### Unterkopfverzahnung

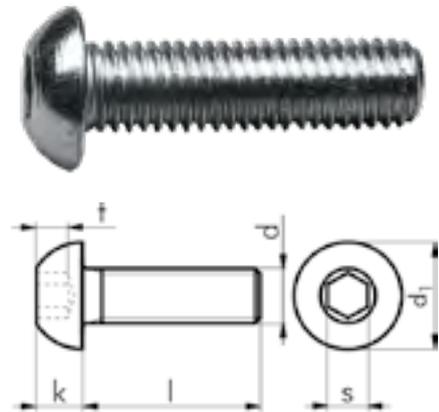
→ Zusätzliches Sicherungselement entfällt.



## Flachkopfschraube ISO 7380

Edelstahl A2-70, rostfrei

Abmessung	t in mm	s in mm	k in mm	d <sub>1</sub> in mm	Art.-Nr.	VE/St.
M8x20	2,6	5	4,4	14	0098 018 20	100
M8x25	2,6	5	4,4	14	0098 018 25	
M8x30	2,6	5	4,4	14	0098 018 30	
M8x35	2,6	5	4,4	14	0098 018 35	
M10x20	3,12	6	5,5	17,4	0098 011 020	

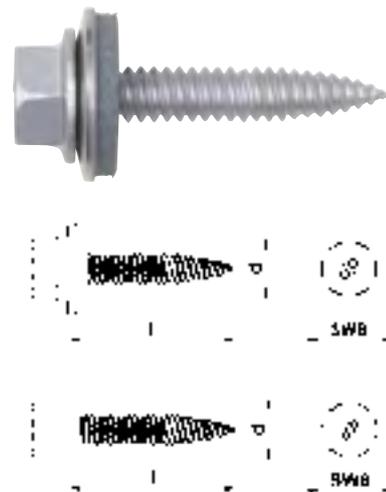


## Dünnschrauben DBS®

DBS Bimetall: Edelstahlschraube mit Spitze aus Stahl

- Kein Vorbohren
- Gewindeausformung durch Kragenzug
- Spanloses Verschrauben durch Materialverdrängung
- Anwendung z. B. Stossblechverbindung bei Stahl- und Aluminiumprofiltafeln

Europäisch technische Zulassung  
ETA 10/0184  
Allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung Z-14.1-4/Z-14.1-537



Ausführung Bimetall: Edelstahl A2, Spitze aus Stahl verzinkt

d x L	Dichtscheibe mm	Klemmdicke mm	Bohrleistung mm max.	Art.-Nr.	VE/St.
4,5 x 25	-	1,0-10,0	1,0/2 x 0,8	0201 145 25	300
4,5 x 25	14,0	1,0-10,0	1,0/2 x 0,8	0201 545 25	
6,0 x 25	-	1,0-10,0	1,25/2 x 1,0	0201 160 25	
6,0 x 25	16,0	1,0-10,0	1,25/2 x 1,0	0201 060 25	

**Zubehörprodukt:**

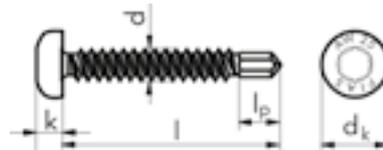
**Bithalter, Art.-Nr. 0614 176 812**

SW 8 mm

**pias® Linsenkopf**

**Edelstahl A2, rostfrei**

Allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung Z-14.1-4  
Europäisch technische  
Zulassung ETA-10/0184



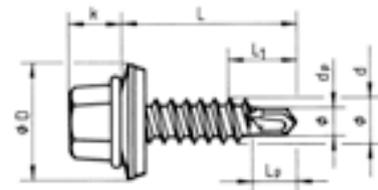
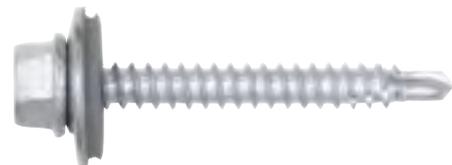
d in mm	l in mm	k in mm	d <sub>k</sub> in mm	L <sub>p</sub> in mm	Antrieb	Bohrbereich in mm	Art.-Nr.	VE/St.
4,8	16	3,85	9,5	4,5	AW® 25	1,75-4,0	<b>0206 148 25</b>	100 / 1000

**Selbstbohrende Fassadenbauschrauben piasta®**

**Mit 6-kant-Kopf  
ähnlich DIN 7504-K**

**Typ 2:**

- Mit reduzierter Bohrspitze.
- **Für die Befestigung von:**  
Aluminium- und Stahlprofilblechen  
miteinander (Stossblechverbindung)  
und auf:
  - Stahlkassetten
  - Z-Profilen



Allgemein bauaufsichtliche  
Zulassung Z-14.1-4  
Europäisch technische Zulassung  
ETA 10/0184



Nenn-Ø d mm	Bohrspitzen-Ø d <sub>p</sub> mm	Bohrspitzenlänge L <sub>p</sub> mm	Länge Stahlteil L <sub>1</sub> mm	max. zu durchbohrende Materialdicke mm	Kopfhöhe K mm	Antrieb
4,8	3,15	4,5	10,0	2,5	5,2	SW 8
6,3	3,95	4,5	11,0	2,5	6,4	SW 3/8"

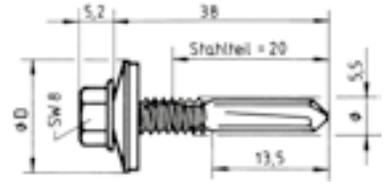
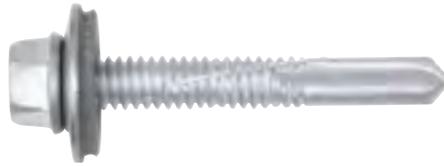
für Unterkonstruktionsdicke mm	Ø x L mm	Gewindelänge	ohne Dichtscheibe		mit Dichtscheibe Ø D = 16 mm	
			Art.-Nr.	VE/St.	Art.-Nr.	VE/St.
≤ 1,5 mm Stahl-Unterkonstruktionen	4,8 x 20	Vollgewinde	<b>0214 864 820</b>	500	<b>0214 884 820</b>	500
	4,8 x 25	Vollgewinde	<b>0214 864 825</b>	500	<b>0214 884 825</b>	500
	4,8 x 38	Vollgewinde	<b>0214 864 838</b>	500	<b>0214 884 838</b>	500
	6,3 x 25	Vollgewinde	<b>0214 866 325</b>	500	<b>0214 886 325</b>	500
	6,3 x 38	Vollgewinde	<b>0214 866 338</b>	500	<b>0214 886 338</b>	500

**ORSY®-lagerfähig**

## Selbstbohrende Fassadenbauschrauben piasta®

### Mit überlanger Bohrspitze

- Für die Befestigung von Aluminium- und Stahlprofilblechen auf dicken Aluminium- und Stahlunterkonstruktionen.
- Max. zu durchbohrende Mat.-Dicke = 12 mm.



Allgemein bauaufsichtliche  
Zulassung Z-14.1-4  
Europäisch technische Zulassung  
ETA 10/0184

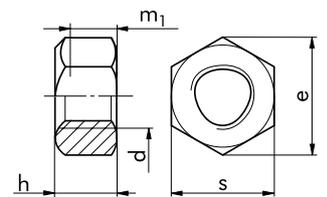
für Unterkonstruktionsdicke mm	Ø x L mm	Gewindelänge	ohne Dichtscheibe		mit Dichtscheibe Ø D = 16 mm		mit Dichtscheibe Ø D = 19 mm	
			Art.-Nr.	VE/St.	Art.-Nr.	VE/St.	Art.-Nr.	VE/St.
≤ 10 mm	5,5 x 38	Vollgewinde	<b>0214 825 538</b>	250	<b>0214 885 538</b>	400	<b>0214 895 538</b>	400

ORSY®-lagerfähig

## Sechskantmuttern DIN 980

### Form V

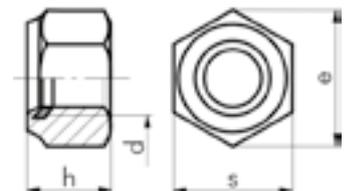
Selbstsichernde Ausführung,  
Ganzmetall Edelstahl A2, rostfrei



für Gew.-Ø d	s in mm	e in mm	m <sub>1</sub> in mm	h in mm	Art.-Nr.	VE/St.
M8	13	14,38	4,4	8,0	<b>0380 8</b>	50
M10	17	18,9	5,5	10,0	<b>0380 10</b>	
M12	19	21,1	6,6	12,0	<b>0380 12</b>	

## Sperrzahnmutter mit Flansch DIN 6923

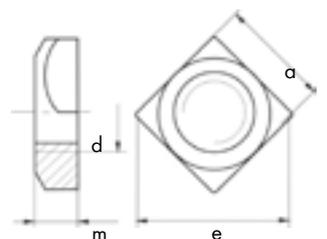
### Edelstahl A2



für Gew.-Ø d	Höhe in mm	Flansch-Ø in mm	Nenn-Ø in mm	Eckmass in mm	Art.-Nr.	VE/St.
M8	8	17,9	8	14,36	<b>0387 000 08</b>	250
M10	10	21,8	10	16,64	<b>0387 000 010</b>	100
M12	12	26	12	20,03	<b>0387 000 012</b>	100

## Vierkantmuttern DIN 557

### Edelstahl A2, rostfrei



für Gew.-Ø d	e in mm	m in mm	a in mm	Art.-Nr.	VE/St.
M8	18,4	6,5	13,0	<b>0344 400 8</b>	200
M10	24,0	8,0	17,0	<b>0344 400 10</b>	100
M12	26,9	10,0	19,0	<b>0344 400 12</b>	

## Vierkantmuttern DIN 562

niedrige Form

Edelstahl A4, rostfrei



für Gew.-Ø d	e in mm	m in mm	a in mm	Art.-Nr.	VE/St.
M8	16,5	4,0	13,0	<b>0340 001 8</b>	200
M10	20,2	5,0	17,0	<b>0340 001 10</b>	100

## Gewindeplatten

Edelstahl A2, rostfrei

Für Montageschienen

Typ 28/15

Dicke: 4 mm



für Gew.-Ø d	d <sub>1</sub> in mm	d <sub>2</sub> in mm	Art.-Nr.	VE/St.
M8	24,5	13,0	<b>0865 800 000</b>	100

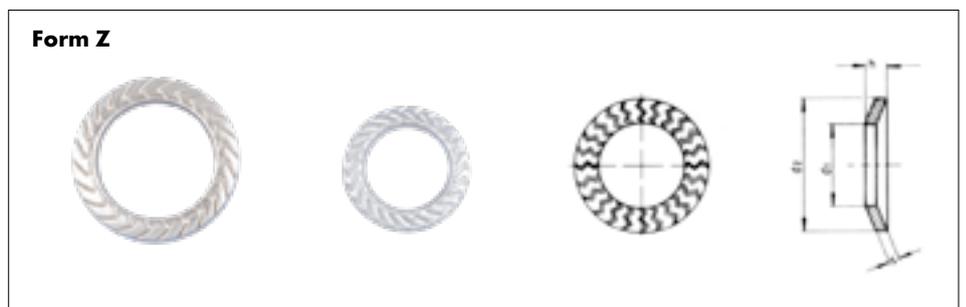
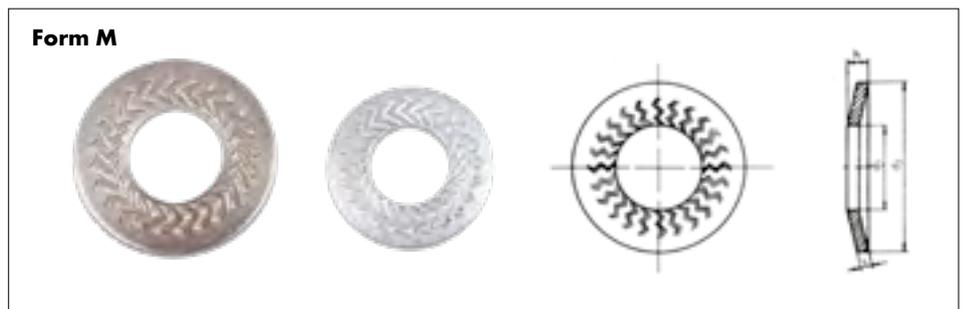
## Sperrkantscheiben

Sichern Schraubverbindungen kraftvoll und formschlüssig gegen Lockern und Losdrehen

Form M: für hochfeste Verbindungen mit normaler Kopfauflage.

Form Z: für Zylinder- und Innensechskantschrauben.

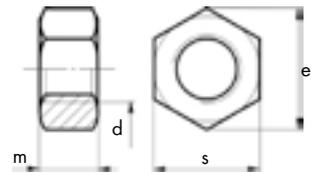
- Kraftschluss durch Federkraft.
- Formschluss durch spezifische Oberflächenprägung.



d	d <sub>1</sub> in mm	d <sub>2</sub> in mm	s in mm	h in mm	Form Z (d <sub>1</sub> und s = Form M)		Form M, A4 1.4401		Form Z, A4 1.4401	
					d <sub>2</sub> mm	h mm	Art.-Nr.	VE/St.	Art.-Nr.	VE/St.
M8	8,2	18,2	1,4	2,4	12,7	1,7	<b>0404 8</b>	100	<b>0404 08</b>	100
M10	10,2	22,25	1,6	2,75	16,1	2	<b>0404 10</b>	100	<b>0404 010</b>	
M12	12,4	27,25	1,8	3,05	18,3	2,2	<b>0404 12</b>	100	<b>0404 012</b>	

## Sechskantmuttern DIN 934

Edelstahl A2, rostfrei

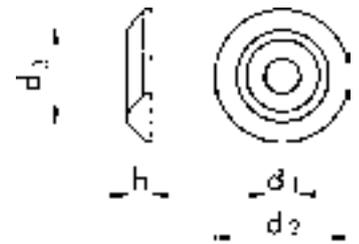


für Gewinde-Ø d	l in mm	m in mm	s in mm	Art.-Nr.	VE/St.
M8	14,38	6,5	13,0	<b>0322 8</b>	100
M10	18,9	8,0	17,0	<b>0322 10</b>	
M12	21,1	10,0	19,0	<b>0322 12</b>	

## Senk-/Unterlagsscheiben

für Senkschrauben, Edelstahl A1

- Scheiben aus Vollmaterial
- Für Alu-Fensterbau, Wintergartenbau, Fassadenbau, Treppenbau, Strassenbahn-, Waggonbau, Strassenbahn-Werkstätten



für Gewinde	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	h mm	Art.-Nr. A1	VE St.
M4	4,3	14	10,5	2,8	<b>0457 54</b>	200
M5	5,3	16	12	3,2	<b>0457 55</b>	200
M6	6,4	18	14,5	3,8	<b>0457 56</b>	200
M8	8,4	25	19	5,0	<b>0457 58</b>	200

ORSY®-lagerfähig

# SOLAR-ZUBEHÖR



**Ziegel- und Fliesenbohrer-  
kassette**

7-teilig  
Art.-Nr. 0641 000 001



**Diamanttrennscheibe  
Omni-CUT**

Art.-Nr. 5526 860 125  
Art.-Nr. 5526 860 230



**Diamanttrennscheibe  
Longlife & Speed Dach**

Türkis, Dach  
Art.-Nr. 5526 840 230

## Fassadenbohrer

Art.-Nr. 0627 68 225  
Art.-Nr. 0627 70 225  
Art.-Nr. 0627 74 225



**Handnietzange**

Art.-Nr. 0915 12



**Ringmaulschlüssel**

Art.-Nr. 0713 301 13  
Art.-Nr. 0713 301 17  
Art.-Nr. 0713 301 19



**Winkelschraubendreher**

Innensechskant  
Art.-Nr. 0715 31 ...



### Doppelmaulschlüssel

Art.-Nr. 0713 304 123  
Art.-Nr. 0713 304 167  
Art.-Nr. 0713 304 179



### Innensechskant-Bits

Art.-Nr. 0614 176 ...



### RW®-Bits

Art.-Nr. 0614 70 ...

### Kugelpf-Schraubendreher

Sechskant  
Art.-Nr. 0613 415 05  
Art.-Nr. 0613 415 06



### 3/8"-Hochleistungs-Umschaltknarre

Art.-Nr. 0712 038 0



### Drehmomentschlüssel

Art.-Nr. 0714 71 20

### 3/8"-Multisteckschlüssel

Art.-Nr. 0713 123 13  
Art.-Nr. 0713 123 17  
Art.-Nr. 0713 123 19



**Verarbeitungswerkzeuge  
für Stockschrauben:  
1/4"-Steckschlüssel-Einsätze**

metrisch  
Art.-Nr. 0713 112 107  
Art.-Nr. 0713 112 109



**Ratschen-Ringmaul-Schlüssel**

Art.-Nr. 0714 259 13  
Art.-Nr. 0714 259 17  
Art.-Nr. 0714 259 19



**Ratschen-Ringmaul-Schlüssel**

flexibel Satz  
Art.-Nr. 0714 263 50



**Verbindungsteile DIN 7428**

1/4" E 6,3  
Art.-Nr. 0614 176 726



**Halter-Schnellentgrater**

Art.-Nr. 0714 42 07



**Plattenheber**

Art.-Nr. 0715 67 45



**2K-Cutter-Messer mit Schieber**

Art.-Nr. 0715 66 275



**passende Abbrechklingen**

extrem scharf  
Art.-Nr. 0715 66 053

# CRIMPZANGE



## **Crimpzangen-Set für Solarverbinder**

**5-teilig, bestehend aus Abisolierwerkzeug,  
Crimpzange, Crimpeinsätze MC3 + MC4 + Tyco/AMP**

**Art.-Nr. 0714 107 332**

## Zellkautschuk-EPDM-Dichtband

**Besonders alterungs- und witterungsbeständiges Dichtband für dauerhafte Abdichtungen mit höherer Anforderung im Innen- und Aussenbereich.**

- **Geschlossenzelliger Schaumstoff für bestmögliche Dichtigkeit.**

Material bietet maximalen Schutz vor Wassereintritt.

- **Hohe Rückstellkraft und Flexibilität des Materials.**

Kleinere Unebenheiten des Untergrunds werden sehr gut ausgeglichen und so ein Hinterlaufen von Wasser verhindert.

- **Sehr gute Witterungs-, Alterungs-, UV- und Temperaturbeständigkeit.**

Auch bei höher beanspruchten Fugen bestmögliche Sicherheit.

- **Weitere Eigenschaften:**

- Ausgezeichnete Materialverträglichkeit, da lösemittelfrei.
- Sehr gute Abriebfestigkeit.



Länge m	Breite mm	Stärke mm	Art.-Nr.	Rollen pro Karton = VE
10	30	3	<b>0875 850 330</b>	10

Technische Daten	
Bandfarbe:	schwarz
Schaumstoffmaterial:	EPDM Zellkautschuk
Klebstoff:	Acrylat-Dispersion, lösemittelfrei
Verarbeitungstemperatur:	+5 bis +30 °C
Temperaturbeständigkeit:	-30 bis +100 °C
UV-Beständigkeit (Freibewitterung):	gegeben
Lagerfähigkeit bei +20 °C:	24 Monate

### Anwendung:

Zellkautschuk-EPDM-Dichtband auf den Untergrund aufkleben. Bitte beachten, dass der Untergrund trocken, fett-, staub- und spanfrei ist. Um eine gute Dichtwirkung zu erreichen das Band bei der Montage komprimieren.

### Einsatzgebiete:

Für die Abdichtung bei der Montage von Blechschienen auf Trapezblech im Solarbereich. Hochwertige Abdichtungen z. B. im Kfz-, Sanitär-, Lüftungs- und Klimabereich sowie bei Stahl/Glas-Konstruktionen und in der Blech- und Gehäuseindustrie. Zum Isolieren, Dämmen, zur Stossdämpfung und Entdröhnung.

Mit diesen Hinweisen wollen wir sie aufgrund unserer Versuche und Erfahrungen nach besten Wissen beraten. Eine Verbindlichkeit für das Verarbeitungsergebnis im Einzelfall können wir jedoch wegen der Vielzahl der Anwendungen und der ausserhalb unseres Einflusses liegenden Lagerungs- und Verarbeitungsbedingungen nicht übernehmen. Dies gilt auch bei Inanspruchnahme unseres unverbindlich zur Verfügung stehenden technischen und kaufmännischen Kundendienstes. Wir empfehlen stets Eigenversuche durchzuführen. Für gleichbleibende Qualität unserer Produkte übernehmen wir die Gewähr. Technische Änderungen und Weiterentwicklungen bleiben uns vorbehalten.

## Zusatzartikel:

**2K-Sicherheitsmesser**  
**Art.-Nr. 0715 66 013**

# ENTSTANDEN AUS DEN IDEEN VON HANDWERKERN.

## HERGESTELLT VON WÜRTH.

Unsere WÜRTH MASTER M-CUBE® Akku-Maschinen-Familie wird immer grösser. Allen Produkten gemeinsam ist, dass sie von Würth hergestellt werden. Dabei gehen wir in Design und Funktionalität gezielt auf die Anforderungen und Wünsche unserer Kunden aus dem Handwerk ein. Wir erfüllen den hohen Qualitätsanspruch der Marke Würth und unser Versprechen an Sie: FULL POWER. FULL SERVICE. Freuen Sie sich auf weiteren Familienzuwachs!



ABS 12 COMPACT



ABS 18 BASIC



ABS 18 COMPACT



ATS 18 AUTOMATIC



AWS 18-125 P COMPACT

# M-CUBE®

## BATTERY-SYSTEM



ABS 18 POWER

AKP 18-600

ABS 18 POWER COMBI



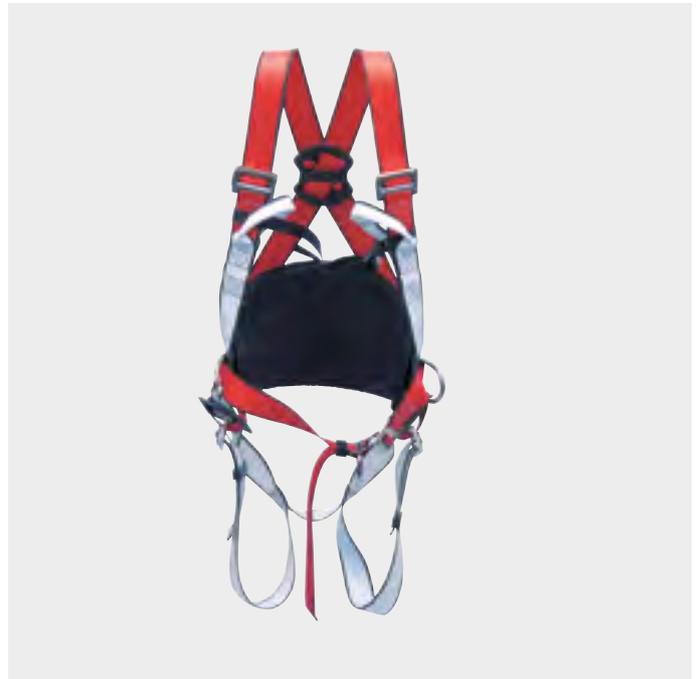
ABH 18 COMPACT

# ARBEITSSCHUTZ / SICHERHEITZUBEHÖR



**Gürteltaschen**

Art.-Nr. 0715 93 ...



**Auffangurte**

Art.-Nr. 0899 032 ...



**Sicherheitshalbschuh S3  
Stretch X**

Art.-Nr. M418 099 0..



**Schutzhandschuh Nitril  
TIGERFLEX Plus**

Art.-Nr. 0899 411 017- 021



**Höhensicherungsgerät**

Art.-Nr. 0899 032 ...



### Absturzsicherungs-Sets

Art.-Nr. 0899 032 ...



### Firstüberwurfbügel für Dachleitern

Art.-Nr. 0962 933 460



### Schnellsteck-Verbindungslaschen für Alu-Dachmontageleitern

Art.-Nr. 0962 933 401



### Dachmontageleitern

Art.-Nr. 0962 933 ...

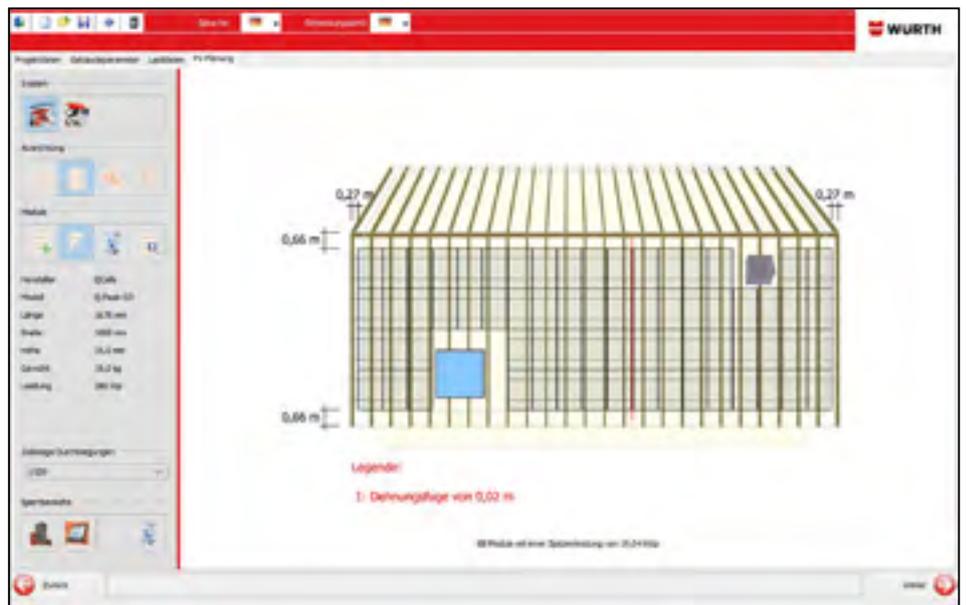
# SOLAR-BEMESSUNGS SOFTWARE

## Ausführliche Dokumentation

- Umfassende Dokumentation mit Vorbemessung
- Stückliste
- Montageplan
- Komplette statische Vorbemessung der Solar-Befestigung gemäss DIN EN 1991-1
- Übersichtliche Kundendatenbank zur einfachen Dokumentation der einzelnen Bauvorhaben

## Vielfältige Anwendungsgebiete

- Berechnung von Schrägdach- und Flachdachanlagen
- Berechnung für das ZEBRA® Solar-Befestigungssystem



## Übersichtliche Darstellung

- Einzelne Projekte werden Schritt für Schritt abgearbeitet
- Interaktive 2D-Darstellung



### Wichtiger Hinweis:

Der Erbauer einer Photovoltaikanlage hat vor der Montage sicherzustellen, dass die Dachunterkonstruktion sowie die Gebäudetechnik den zusätzlich auftretenden Belastungen standhält. Jede PV-Anlage ist anhand der Vorbemessung der Würth Solar-Bemessungssoftware und den Erläuterungen der aktuellen Montageanleitung zu montieren sowie durch einen Statiker zu prüfen.

Erstellen Sie selbst Ihre Vorbemessungen mit der Software von Würth unter [www.wuerth-ag.ch/solar](http://www.wuerth-ag.ch/solar)



# MUSTERKOFFER SOLAR-BEFESTIGUNGSSYSTEM

**Optimal zum Präsentieren aller wichtigen Systemkomponenten**

## Inhalt:

- 1 × Dachhaken Alu blank, Art.-Nr. 0865 994 8
- 1 × Endklemme Alu blank, Art.-Nr. 0865 799 913
- 1 × Endklemme Alu schwarz Art.-Nr. 0865 799 915
- 1 × Mittelklemme Comfort Alu blank, Art.-Nr. 0865 799 905
- 1 × Mittelklemme Comfort Alu schwarz, Art.-Nr. 0865 799 906
- 1 × Laminat Endklemme Alu blank, Art.-Nr. 0865 799 952
- 1 × Laminat Mittelklemme Alu blank, Art.-Nr. 0865 799 942
- 1 × Montageschiene Alu schwarz 39 x 37, Art.-Nr. 0865 739 ...
- 1 × Montageschiene Alu blank 39 x 37, Art.-Nr. 0865 739 ...
- 1 × Montageschiene Alu blank 47 x 37, Art.-Nr. 0865 747 ...
- 1 × Montageschiene Alu blank 60 x 37, Art.-Nr. 0865 760 ...
- 1 × Montageschiene Alu blank 70 x 44, Art.-Nr. 0865 770 ...
- 1 × Schienenverbinder Alu blank 39 x 37, Art.-Nr. 0865 739 910
- 1 × Endkappe Alu schwarz 39 x 37, Art.-Nr. 0865 739 917
- 1 × Endkappe Alu blank 39 x 37, Art.-Nr. 0865 739 916
- 1 × Blechschiene light 395 mm, Art.-Nr. 0865 726 041
- 1 × Blechschiene HK 180 mm, Art.-Nr. 0865 726 180
- 1 × Montagewinkel Blechdach, Art.-Nr. 0865 998 8
- 1 × Kreuzschienenverbinder, Art.-Nr. 0865 799 930
- 1 × Arretierungsklemme, Art.-Nr. 0865 799 920
- 1 × Adapterwinkel M10, Art.-Nr. 0865 999 110
- 1 × Solarbefestiger Typ BZ, Art.-Nr. 0201 880 125
- 1 × Solarbefestiger Typ A, Art.-Nr. 0201 184 150
- 2 × Dünublechschraube 4,5 x 25 mm, Art.-Nr. 0201 545 25
- 2 × Dünublechschraube 6,0 x 25 mm, Art.-Nr. 0201 060 25
- 3 × Spanplattenschrauben A2 ASSY® 4 Pan Head 6 x 80 mm, Art.-Nr. 0187 760 80
- 1 × Ringmaulschlüssel SW 13, Art.-Nr. 0713 301 13
- 1 × Winkelschraubendreher 5 x 160 mm, Art.-Nr. 0715 31 21



**Art.-Nr. 0865 999 001**

VE/St. 1



## EBENFALLS BEI WÜRTH ERHÄLTlich – FLACHDACH SYSTEM AEROMOUNT.



Klemmung nur an der kurzen Modulseite möglich.

# AEROMOUNT

**Aerodynamisch. Anpassungsfähig. Geprüft.**

### Bügelssystem für Flachdächer

Sichere und geprüfte Unterkonstruktionen zur Aufständerung von PV-Modulen auf Flachdächern bis max. 5° Dachneigung.

Geeignet für Folien- und Bitumendächer, sowie Kiesdächer und begrünte Dächer. Nicht geeignet für Trapezblech-, Sandwich- und Falzblechdächer.

Geeignet für Modulgrößen:  
Modulbreite 950 – 1150 mm  
Modullänge 1500 – 2000 mm

Das AeroMount-Montagesystem bietet systematisch aufgebaute Unterkonstruktionen für die mühelose Montage von PV-Modulen auf Flachdächern. Das aerodynamische Design besitzt herausragende statische Eigenschaften und benötigt erheblich weniger Ballast als andere Systeme am Markt. Durch die besondere „Federwirkung“ der Standfüsse passt sich die Unterkonstruktion optimal den Gegebenheiten der Oberflächenstruktur an. Aufgrund der nicht an Schienen gebundenen Konstruktion ist der Wasserablauf auf allen Seiten gegeben.

### Mehr Effizienz

Kurze Montagezeiten und weniger Transportkosten durch weniger Komponenten.

### Sicherheit

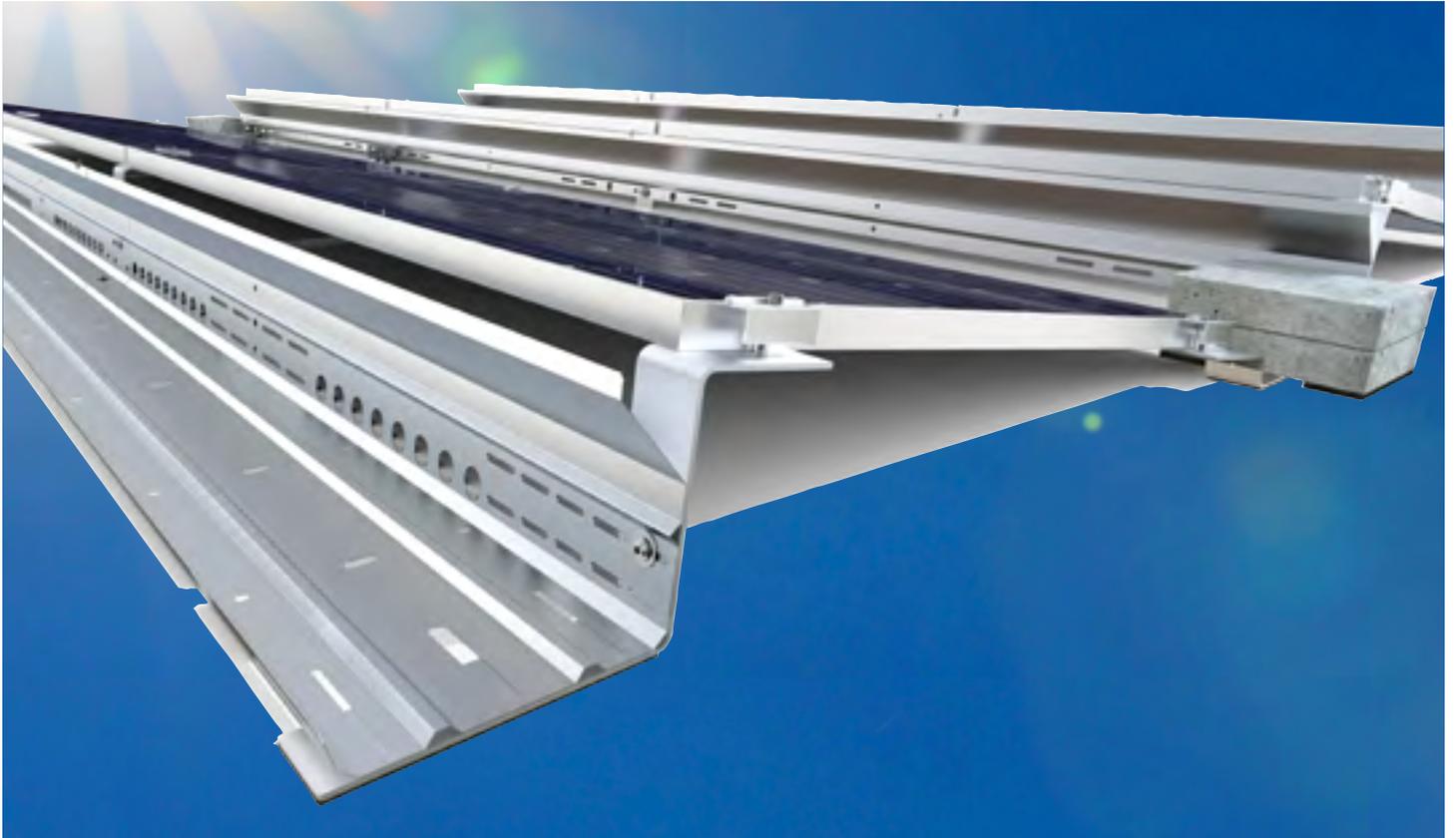
Die umfangreichen Tests im Windkanal und die 25-jährige Produktgarantie gewährleisten maximale Sicherheit für alle Systeme der AeroMount-Familie.

### Verlässlichkeit

Die Würth-SolarTool-Software bietet verlässliche Aussagen über Ballastierung, Wind- und Schneelast.

Weitere Informationen zu unseren Solar-Befestigungssystemen und der SolarTool-Software finden Sie unter [www.wuerth-ag.ch/solar](http://www.wuerth-ag.ch/solar)





## ZUSÄTZLICHE KOMPONENTEN

### Schwerlaststützen

Ab einer gewissen Schneelast, welche projektbezogen von der Online-Software Würth-SolarTool kalkuliert wird, kommen die Schwerlaststützen zum Einsatz.

### Ballastwanne

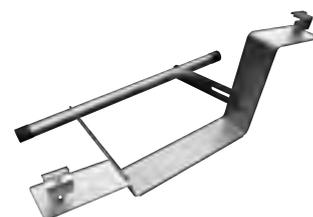
Die Ballastwannen werden vor allem in Gebieten mit hohen Windlasten und Dachkonstruktionen mit geringen Punktbelastungen eingesetzt. Die wesentlichen Vorteile dieser Montagevariante sind einerseits der Mehrballast, der pro PV-Modul verbaut werden kann und andererseits die gleichmäßige Verteilung der Punktlast auf der Dachkonstruktion. Die Ballastwanne kann auch für eine Ballastierung auf Kiesdächern verwendet werden.

### Kabelmanagement

Die Kabelmanagement-Lösung zur Stringverkabelung der Reihen ist UL-zertifiziert und als Standardprodukt erhältlich.



Die Ballastierungssteine gehören **nicht** zum Lieferumfang.





**[ WIR MACHEN'S  
EINFACH. ]**

**SOLAR-/PHOTOVOLTAIK-BEFESTIGUNG  
SCHRÄGDACH**

Würth AG  
Dornwydenweg 11  
4144 Arlesheim  
T 061 705 91 11  
info@wuerth-ag.ch  
www.wuerth-ag.ch

Verantwortlich für den Inhalt: Divisionen  
MKB-CH/schu/06-23/A230206

Wir behalten uns das Recht vor, Produktveränderungen, die aus unserer Sicht einer Qualitätsverbesserung dienen, auch ohne Vorankündigung oder Mitteilung jederzeit durchzuführen. Abbildungen können Beispielabbildungen sein, die im Erscheinungsbild von der gelieferten Ware abweichen können. Irrtümer behalten wir uns vor, für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen. Nachdruck nur mit Genehmigung. Alle Rechte vorbehalten. © by Würth AG

