



# SOLAR

**Kotviace prvky  
a montážne príslušenstvo  
pre fotovoltické systémy  
na šikmých a plochých  
strechách**



# OBSAH

Malý solárny lexikón	2
Prehľad výhod pre Vás	3

## Mechanický kotviaci systém na šikmú strechu

Prehľad pre taškovú krytinu	4 - 5
Strešné háky	6 - 9
Montážne lišty	10 - 14
Držiaky modulov	15 - 18
Držiak pre stojatú drážku a káblový držiak	19

Prehľad pre vlnitý a trapézový plech a sendvičové prvky	20 - 21
Kotvenie na trapézový plech	22 - 24
Kotvenie na sendvičové prvky	25

## Mechanický kotviaci systém na plochú strechu

Prehľad pre plochú strechu	26 - 27
Montážny systém pre plochú strechu	28 - 29

## Spojovacie prvky

Držiaky na solárne panely	30 - 31
Spojovací materiál	32 - 38

## Kotviaci systém AEROMONT

Systém AEROMONT	39 - 53
-----------------	---------

## Príslušenstvo

Náradie	54 - 58
Ochranné pracovné pomôcky	59

# MALÝ SOLÁRNY LEXIKÓN

## Čo sa rozumie pod pojmom solárna technika?

Pod pojmom solárna technika sa laicky rozumie premena slnečnej energie na použiteľnú energiu. Vzhľadom k tomu, že zo Slnka dopadá iba za 2 minúty na Zem toľko energie, koľko celé ľudstvo spotrebuje za jeden deň, patrí solárna technika k najdôležitejším obnoviteľným druhom energie. Pri predpokladanej dobe slnečného žiarenia cca 5 miliárd rokov ide teda prakticky o nevyčerpatelný zdroj energie. Využitie tohto zdroja energie je obmedzené iba geografickou šírkou, ročným obdobím, dennou dobou a tiež počasím.

Využívanie Slnka ako zdroja energie siaha ďaleko do minulosti: slnečnú energiu pasívne využívali vo svojej architektúre už starí Egypťania. Aktívne využitie sa však pripisuje až novoveku: V roku 1839 objavil Henry Becquerel takzvaný fotoelektrický jav a jeho objav sa stal základom dnešných solárnych článkov. V solárnych článkoch sa počas fotoelektrického javu za pôsobenia svetla alebo tepla uvoľňujú kladné a záporné nosiče náboja.

## Fotovoltaika

Slovo „fotovoltaika“ sa skladá z gréckeho slova pre svetlo a mená fyzika Alessandra Volty. Popisuje priamu premenu slnečného svitu na elektrickú energiu pomocou solárnych článkov.

## Solárna termika

Solárna termika označuje premenu slnečného svetla na priamo použiteľné teplo. Možno ju využiť na získavanie teplej vody a pri kúrení.

## Zóny zaťažia snehom a vetrom

Pri výpočte nosnosti kotevných systémov je potrebné okrem iného zohľadniť očakávané zaťaženie vetrom a snehom. Podľa normy STN EN 1991-1 je

Pri dimenzovaní každej elektrárne je bezpodmienečne nutné príslušné zaťaženie určiť a eliminovať tak prípadné škody spôsobené vetrom a snehom.

## Upozornenie

Solárny kotevný systém Würth je vhodný na kotvenie fotovoltaických modulov na všetky bežné strešné krytiny.

Solárny kotevný systém Würth nie je vhodný na kotvenie solárnych kolektorov!

# VÝHODY NAŠHO SYSTÉMU

## Rýchla montáž

Doba montáže je výrazne kratšia vďaka inovovanému zaklapávaciemu systému montáže a vďaka tomu, že sú všetky systémové komponenty dodávané skompletizované.

## Maximálna flexibilita

Vysoká flexibilita pri montáži všetkých bežných typov modulov a strešných krytín vďaka výškovo nastaviteľným stredovým a koncovým žiakom i strešným hákom.

## Dlhá životnosť

Všetky systémové komponenty sú vyrobené z kvalitného hliníka alebo ušlechtiléj ocele A2, takže je zaručená veľmi vysoká odolnosť voči korózii.

## Optimálna možnosť úpravy

Vďaka bočnému kotveniu lišty k strešnému háku je možné flexibilné nastavenie výšky. Tým je možné vyrovnáť nerovnosti strechy a zabrániť tak možnému poškodeniu modulu.



**ZEBRA®-ZERTIFIKAT**



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.**

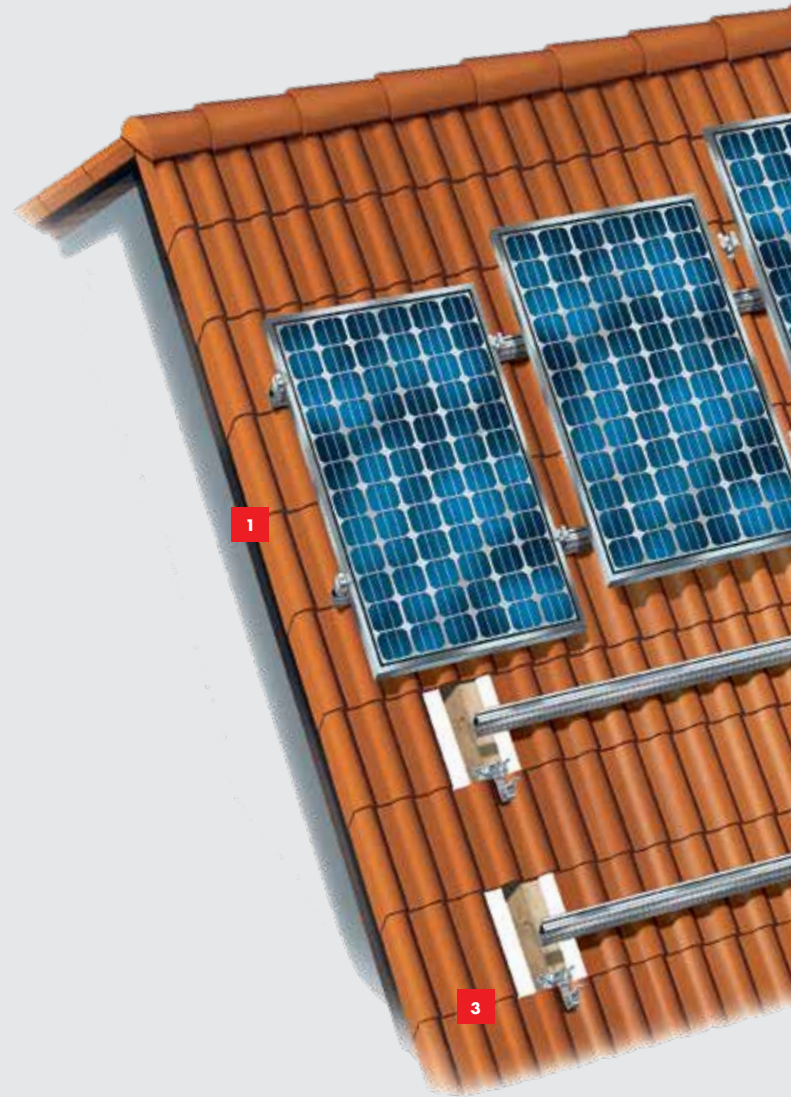
Künzelsau, den 20. April 2010



Norbert Heckmann  
Sprecher der Geschäftsleitung

www.design-1057/08 by Adolf Würth GmbH & Co. KG

# PREHĽAD KOTVIACEHO SYSTÉMU PRE DREVENÝ KROV S ŠKRIDLOVOU KRYTINOU



## 1 Koncový držiak

pre rámové moduly 30-50 mm  
Obj. č. 0865 799 913



## 2 Stredový držiak Komfort

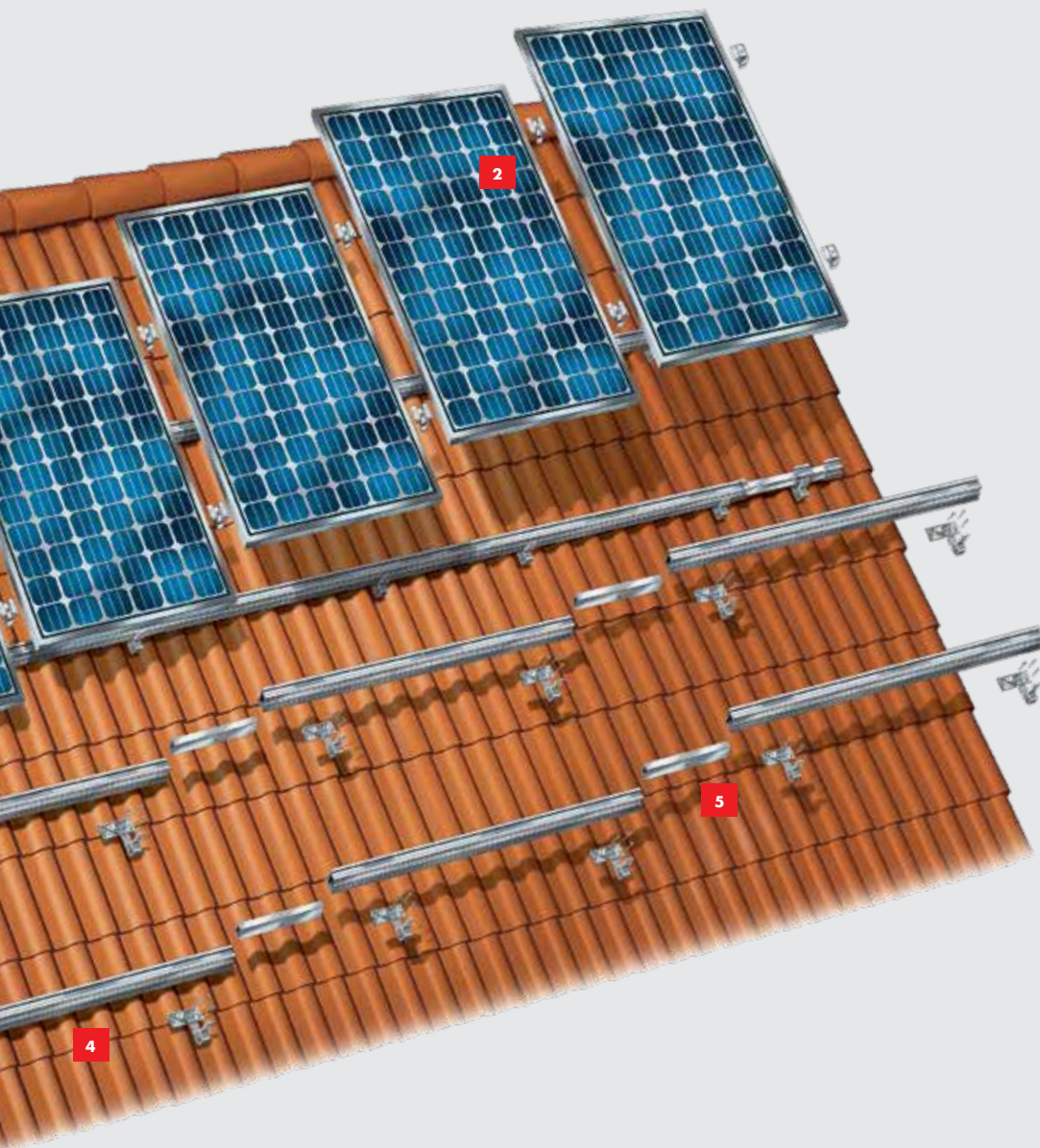
pre rámové moduly 30-50 mm  
Obj. č. 0865 799 905



## 3 Strešný hák z hliníka

nastaviteľný do troch polôh  
Obj. č. 0865 994 8 ...





**4 Montážna lišta**

**39 x 37, 47 x 37 alebo 60 x 37**

v rôznych dĺžkach

**Obj. č. 0865 739 ..., 0865 747 ...,  
0865 760 ...**



**5 Lištová spojka**

vo forme zástrčkového spoja

**Obj. č. 0865 739 910, 0865 747 910,  
0865 760 910**



## KOTVENIE NA STRECHU

### Strešný hák z hliníka

možnosť nastavenia do 3 polôh

#### Hliník (EN-AW-6082 T6)

→ Nízka hmotnosť.

#### Flexibilný vďaka výškovej a stranovej nastaviteľnosti

- Variabilná výška stojky pri strešných latoch
- Stranové nastavenie pri strešných latoch
- Výškové nastavenie u líšt: až 20 mm

#### Ryhovanie na strmienku

→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.

#### Skompletované

→ Montážnu lištu 39 × 37, 47 × 37 a 60 × 37 je možné pripevniť k strešnému háku bez nutnosti vykonávať akékoľvek prípravné práce.



Obj. č. 0865 994 8

Obj. č. 0865 994 81

Obj. č. 0865 994 82

### Upozornenie

#### Strešný hák Obj. č. 0865 994 8

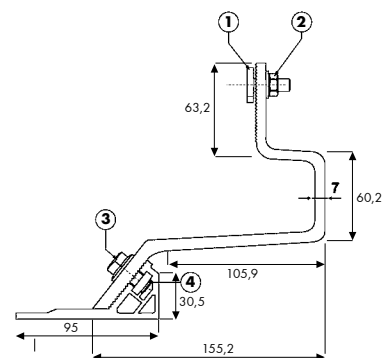
Na uchytenie každého strešného háku na krokvy odporúčame použiť vždy tri skrutky ASSY® 4 s Pán Head hlavou 6 × 80 mm, príp. 6 × 100 mm, ušľachtilá oceľ A2 (obj. č. 0187 760 ...). Dodržujte vzdialenosti od okrajov a vzdialenosti osí podľa ETA 11/0190 pre skrutky ASSY®.

#### Strešný hák Obj. č. 0865 994 81

#### a Obj. č. 0865 994 82

Na uchytenie každého strešného háku na krokvy odporúčame použiť vždy dva skrutky ASSY® 4 plus s Pán Head hlavou 8 × 100 mm, príp. 8 × 120 mm, ušľachtilá oceľ A2 (obj. č. 0166 280 ...).

Pri použití skrutiek ASSY® plus s priemerom 8 mm musí byť minimálna šírka krokiev 6 cm.



[1] Skrutka s kladivovou hlavou M8 × 25, ušľachtilá oceľ A2, Obj. č. 0865 68 25

[2] Matica s blokovacím zubom s prírubou M8 ušľachtilá oceľ A2, Obj. č. 0387 000 08

[3] podobné DIN 6921 M10 × 20 (veľ. 13), ušľachtilá oceľ A2

[4] DIN 562 M10, ušľachtilá oceľ A2, Obj. č. 0340 001 10

### Upozornenie:

Pri uchytení všetkých strešných hákov dodržujte platné schválenie zo strany stavebného dozoru. Ak sa používajú kontralaty alebo podobné prípravky, je nutné použiť skrutky, ktoré sú o zodpovedajúce hrúbku dlhšie.

Dĺžka základovej dosky v mm	Stranové Nastavenia v mm	Výška stojny pri strešných latoch v mm	Ø otvorov základne v mm	Potrebný počet skrutiek na jeden strešný hák	Obj. č.	Bal./ks	Bal./ks na paletu
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		

# Kotviaci systém pre drevený krov so škridlovou krytinou

## Strešné háky pre vysoké zaťaženie

Hliníková zliatina (kokilové liatie)

Veľmi vysoké hodnoty zaťaženia

→ Špeciálne na vysoké zaťaženie snehom a vetrom.

Ryhovanie na strmienku

→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.

Výškové vyrovnanie až 30 mm

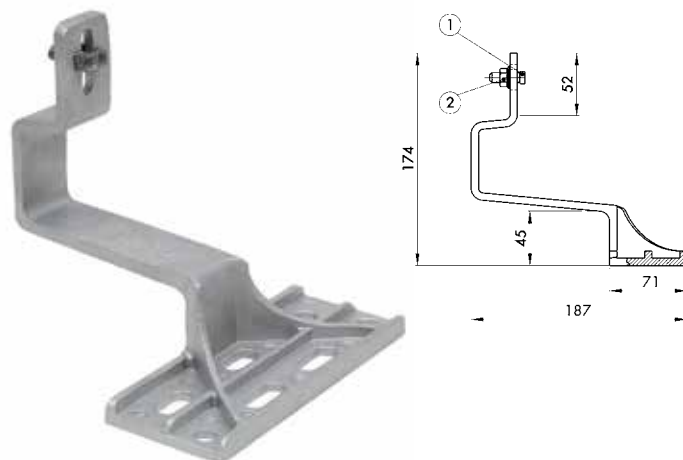
→ Nerovnosti strechy je možné pomocou montážnej lišty bez problémov vyrovnať.

Skompletované

→ Montážnu lištu 39 × 37, 47 × 37 a 60 × 37 je možné pripevniť k strešnému háku bez nutnosti vykonávať akékoľvek prípravné práce.



Ø otvorov základne v mm	Obj. č.	Bal./ks
11	0865 997 81	20



[1] Skrutka s kladivovou hlavou M8 × 25, ušľachtilá oceľ A2, Obj. č. 0865 68 25

[2] Matica s blokovacím zubom M8 (veľ. 13), ušľachtilá oceľ A2, Obj. č. 0387 000 08

### Upozornenie:

Na uchytenie každého strešného háku na krokvy odporúčame použiť vždy dva skrutky ASSY® 4 SK 8 × 100 mm, ušľachtilá oceľ A2 (Obj. č. 0181 818 100). Dodržujte vzdialenosti od okrajov a vzdialenosti os podľa ETA 11/0190 pre skrutky ASSY®.

Všeobecné schválenie zo strany stavebného ozoru



# Kotviaci systém pre drevený krov so škridlovou krytinou

## Strešné háky Vario

Najmä na uchytenie zvisle vedených montážnych lišt.

### Hliník

#### Univerzálne nastaviteľný

- Variabilná výška stojky pri strešných latoch: 40 - 51 mm.
- Stranové nastavenie u strešných lát: 75 mm.
- Výškové nastavenie u lišt: až 20 mm.

#### Ryhovanie na strmienku

→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.

#### Skompletované

→ Montážnu lištu 39 × 37, 47 × 37 a 60 × 37 je možné pripievať k strešnému háku bez nutnosti vykonávať akékoľvek prípravné práce.



Ø otvorov základne v mm	Hlava skrutky v mm	Obj. č.	Bal./ks
9	Vždy 13	<b>0865 994 851</b>	20



### Upozornenie:

Na uchytenie každého strešného háku na krokvy odporúčame použiť vždy dva skrutky ASSY® 4 s Pán Head hlavou 8 × 100 mm, ušľachtilá oceľ A2 (Obj. č. 0166 280 100).

## Strešné háky pre vysoké zaťaženie II

Na zvislú montáž lišty.

### Hliníková zliatina (kokilové liatie)

#### Veľmi vysoké hodnoty zaťaženia

→ Špeciálne na vysoké zaťaženie snehom a vetrom.

#### Ryhovanie na strmienku

→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.

#### Výškové vyrovnanie až 30 mm

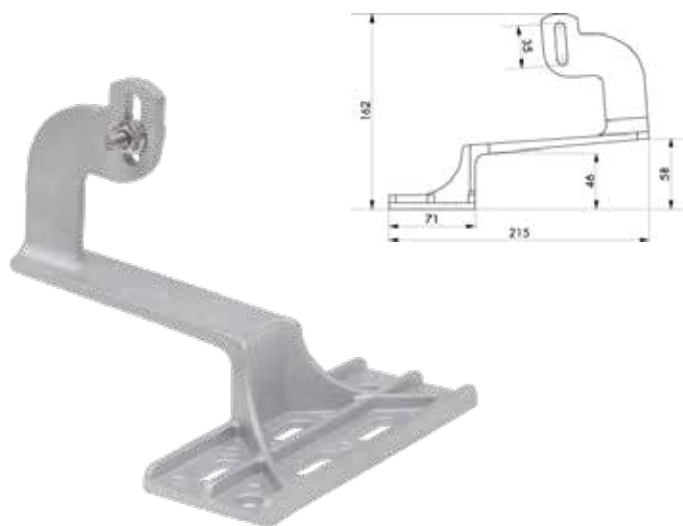
→ Nerovnosti strechy je možné pomocou montážnej lišty bez problémov vyrovnáť.

#### Skompletované s

- skrutkou s kladivovou hlavou M8 × 25, ušľachtilá oceľ A2, Obj. č. 0865 68 25
- maticou s blokovacím zubom s prírubou M8 z ušľachtilej ocele A2, Obj. č. 0387 000 08



Ø otvorov základne v mm	Obj. č.	Bal./ks
11	<b>0865 997 85</b>	20



### Upozornenie:

Na uchytenie každého strešného háku na krokvy odporúčame použiť vždy dva skrutky ASSY® 4 SK 8 × 100 mm, ušľachtilá oceľ A2 (Obj. č. 0181 818 100). Dodržujte vzdialenosti od okrajov a vzdialenosti osí podľa ETA 11/0190 pre skrutky ASSY®.

**Všeobecné schválenie zo strany stavebného dozoru Z-14.4-515**



# Kotviaci systém pre drevený krov so škridlou krytinou

## Strešné háky - bobrovka

**Nerezová oceľ A2**

**Výškové vyrovnanie až 25 mm**

→ Nerovnosti strechy je možné pomocou montážnej lišty bez problémov vyrovnaf.

**Skompletované**

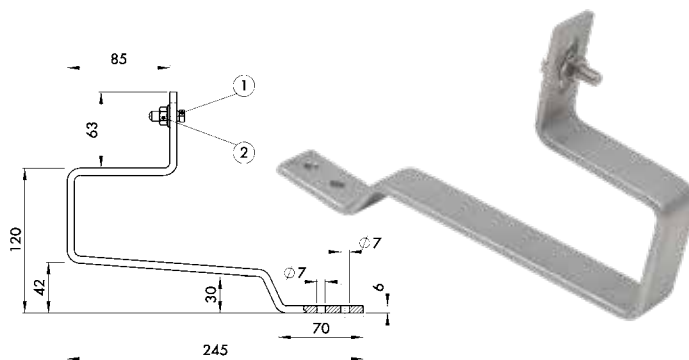
→ Montážne lišty 39 x 37, 47 x 37 a 60 x 37 je možné pripevniť k strešnému háku bez nutnosti prípravných prác.

**Ryhovanie na strmienku**

→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.



Ø otvorů základny v mm	Obj. č.	Bal./ks
7	0865 995 82	20



[1] Skrutka s kladivovou hlavou M8 x 25, ušľachtilá oceľ A2, Obj. č. 0865 68 25

[2] Matica s blokovacím zubom M8 (veľ. 13), ušľachtilá oceľ A2, Obj. č. 0387 000 08

### Upozornenie:

Na uchytenie každého strešného háku na krokvy odporúčame použiť vždy dve skrutky do dreva ASSY® 4 s Pan Head hlavou 6 x 100 mm, ušľachtilá oceľ A2 (Obj. č. 0187 760 100). Prenikanie vody je možné zabrániť použitím plechových bobroviek (Obj. č. 0865 800 100).

## Strešný hák - bridlica

**Nerezová oceľ A2**

**Výškové vyrovnanie až 25 mm**

→ Nerovnosti strechy je možné pomocou montážnej lišty bez problémov vyrovnaf.

**Skompletované**

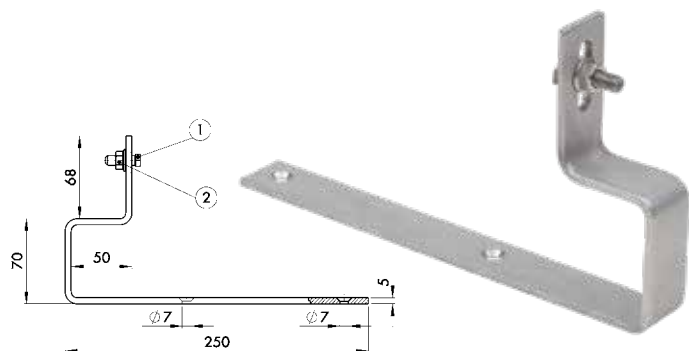
→ Montážne lišty 39 x 37, 47 x 37 a 60 x 37 je možné upevniť k strešnému háku bez nutnosti prípravných prác.

**Ryhovanie na uholníku**

→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.



Ø otvorů základny v mm	Obj. č.	Bal./ks
7	0865 996 82	20



[1] Skrutka s kladivovou hlavou M8 x 25, ušľachtilá oceľ A2, Obj. č. 0865 68 25

[2] Matica s blokovacím zubom M8 (veľ. 13), ušľachtilá oceľ A2, Obj. č. 0387 000 08

### Upozornenie:

Na uchytenie každého strešného háku na krokvy odporúčame použiť vždy dva skrutky ASSY® 4 s Pan Head hlavou 6 x 100 mm, ušľachtilá oceľ A2 (Obj. č. 0187 460 100).

## Plechová bobrovka

pre jednoduchú a bezpečnú montáž strešného háku - bobrovky

**Nerezová oceľ**



Dĺžka v mm	Šírka v mm	Obj. č.	Bal./ks
360	180	0865 800 100	20

### Upozornenie:

Plechová bobrovka sa musí k strešnej late priskrutkovať vždy dvoma skrutky ASSY® 4 s Pan Head hlavou 4,0 x 25 mm, ušľachtilá oceľ A2 (Obj. č. 0187 740 25). Vznikajúci voľný priestor medzi plechovými taškami a taškami nad nimi sa musia odborne utesniť. Na to odporúčame tesniacu pásku VKP Basic (Obj.č. 0875 1 ...).

# MONTÁŽNE LIŠTY

## Montážne lišty 39 x 37

Hliník (EN-AW-6063 T6)

### Bočné uchytenie lišt

→ Jednoduchá a časovo nenáročná montáž.

### Bočné ryhovanie

→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.

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

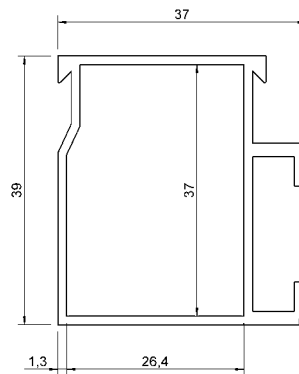
Max. moment zotrvačnosti  $I_y$ : 3,826 cm<sup>4</sup>

Max. modul pričného prierezu  $W_x$ : 2,501 cm<sup>3</sup>

Max. modul pričného prierezu  $W_y$ : 2,048 cm<sup>3</sup>



Dĺžka v mm	Verzia	Obj. č.	Bal./ks
3.150	Hliník holý	<b>0865 739 315</b>	4/144
3.300	Hliník holý	<b>0865 739 330</b>	
6.200	Hliník holý	<b>0865 739 620</b>	
3.150	Čierna eloxovaná	<b>0865 739 316</b>	



## Lištová spojka 39 x 37

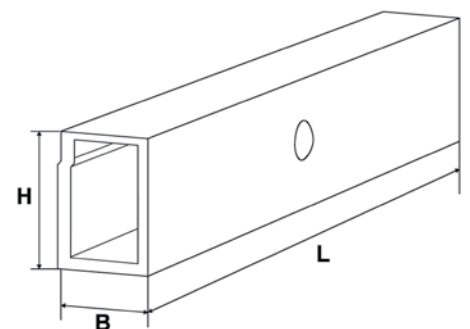
Hliník (EN-AW-6063 T6)

### Zástrčkový spoj

→ Rýchla montáž bez nutnosti skrutkovania.



D x Š x V v mm	Obj. č.	Bal./ks
195 x 26 x 37	<b>0865 739 910</b>	10



## Montážne lišty 47 x 37

Hliník (EN-AW-6063 T6)

### Bočné uchytenie lišt

→ Jednoduchá a časovo nenáročná montáž.

### Bočné ryhovanie

→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.

Max. moment zotrvačnosti $I_x$ :	7,709 cm <sup>4</sup>
Max. moment zotrvačnosti $I_y$ :	4,264 cm <sup>4</sup>
Max. modul pričného prierezu $W_x$ :	3,155 cm <sup>3</sup>
Max. modul pričného prierezu $W_y$ :	2,256 cm <sup>3</sup>

Príslušenstvo

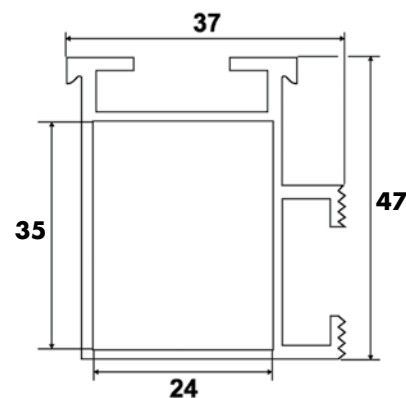
Koncový uzáver 47x37

Obj. č. 0865 747 915

Bal./ks 20



Dĺžka v mm	Verzia	Obj. č.	Bal./ks
3.150	Hliník holý	0865 747 315	4/105
3.300	Hliník holý	0865 747 330	
6.200	Hliník holý	0865 747 620	
3.150	Čierna eloxovaná	0865 747 316	



## Lištová spojka 47 x 37

Hliník (EN-AW-6063 T6)

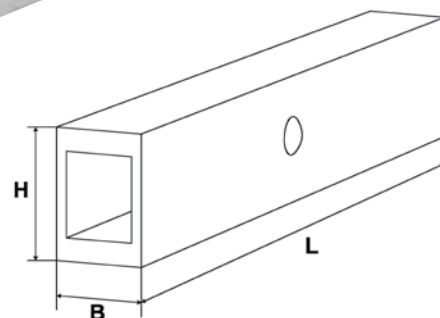
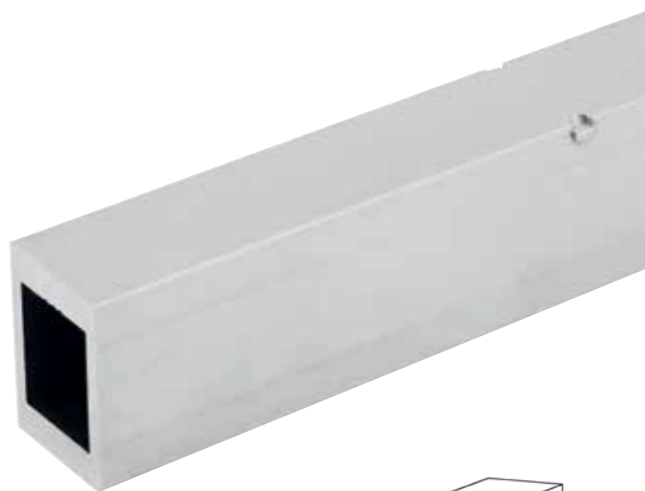
### Zástrčkový spoj

→ Rýchla montáž bez nutnosti skrútkovanie.

Max. moment zotrvačnosti $I_x$ :	7,007 cm <sup>4</sup>
Max. moment zotrvačnosti $I_y$ :	2,884 cm <sup>4</sup>
Max. modul pričného prierezu $W_x$ :	3,959 cm <sup>3</sup>
Max. modul pričného prierezu $W_y$ :	2,403 cm <sup>3</sup>



D x Š x V v mm	Obj. č.	Bal./ks
195 x 24 x 35	0865 747 910	10



## Montážna lišta 60 x 37

Hliník (EN-AW-6063 T6)

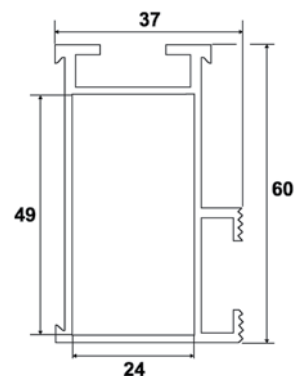
### Bočné uchytenie lišt

→ Jednoduchá a časovo nenáročná montáž.

### Bočné ryhovanie

→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.

Max. moment zotrvačnosti $I_x$ :	14,622 cm <sup>4</sup>
Max. moment zotrvačnosti $I_y$ :	4,999 cm <sup>4</sup>
Max. modul pričného prierezu $W_x$ :	4,815 cm <sup>3</sup>
Max. modul pričného prierezu $W_y$ :	2,562 cm <sup>3</sup>



Dĺžka v mm	Obj. č.	Bal./ks
3.150	<b>0865 760 315</b>	4/96
6.200	<b>0865 760 620</b>	

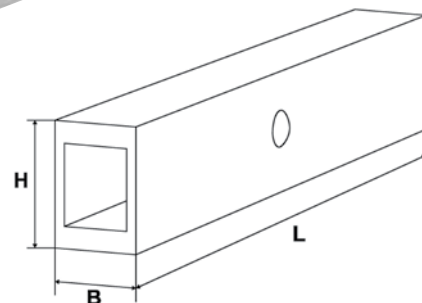
## Lištová spojka 60 × 37

Hliník (EN-AW-6063 T6)

### Zástrčkový spoj

→ Rýchla montáž bez nutnosti skrútkovanie.

Max. moment zotrvačnosti $I_x$ :	13,084 cm <sup>4</sup>
Max. moment zotrvačnosti $I_y$ :	4,211 cm <sup>4</sup>
Max. modul pričného prierezu $W_x$ :	5,395 cm <sup>3</sup>
Max. modul pričného prierezu $W_y$ :	3,524 cm <sup>3</sup>



D × Š × V v mm	Obj. č.	Bal./ks
195 x 24 x 48	<b>0865 760 910</b>	10

## Montážna lišta 70 x 44

Hliník (EN-AW-6063 T6)

### Možnosť obojstranného kotvenia lišty

→ Veľké zaťaženie je možné bez problémov preniesť do nosnej konštrukcie strechy.

### Bočné ryhovanie

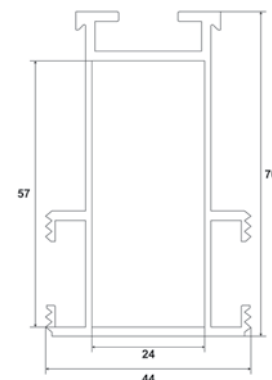
→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.

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

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

Max. modul pričného prierezu  $W_x$ : 7,117 cm<sup>3</sup>

Max. modul pričného prierezu  $W_y$ : 3,259 cm<sup>3</sup>



Dĺžka v mm	Obj. č.	Bal./ks
3.150	<b>0865 770 315</b>	4/75
6.200	<b>0865 770 620</b>	

## Lištová spojka 70 x 44

Hliník (EN-AW-6063 T6)

### Zástrčkový spoj

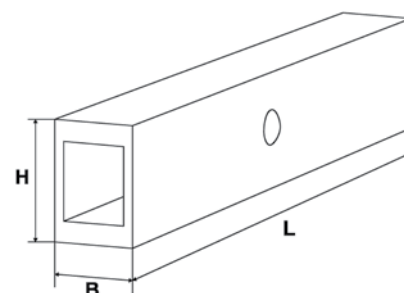
→ Rýchla montáž bez nutnosti skrutkovania.

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

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

Max. modul pričného prierezu  $W_x$ : 5,529 cm<sup>3</sup>

Max. modul pričného prierezu  $W_y$ : 4,608 cm<sup>3</sup>



D × Š × V v mm	Obj. č.	Bal./ks
195x24x57	<b>0865 770 910</b>	10

## Koncová krytka

Vhodná pre ľavý a pravý koniec lišty.

Hliník

- Jednoduchá montáž zastrčením



Vhodná pre montážne lištu	Verzia	Obj. č.	Bal./ks
39 x 37	Hliník holý	<b>0865 739 916</b>	20
47 x 37	Hliník holý	<b>0865 747 916</b>	20
60 x 37	Hliník holý	<b>0865 760 916</b>	20
70 x 44	Hliník holý	<b>0865 770 916</b>	20
39 x 37	Čierna eloxovaná	<b>0865 739 917</b>	20
47 x 37	Čierna eloxovaná	<b>0865 747 917</b>	20



# DRŽIAKY MODULOV

## Koncový držiak

Pre rámové fotovoltaické moduly

### Výškovo nastaviteľné

→ Jediný koncový držiak, ktorý je vhodný pre všetkých na trhu bežnej výšky rámu.

### Skompletované

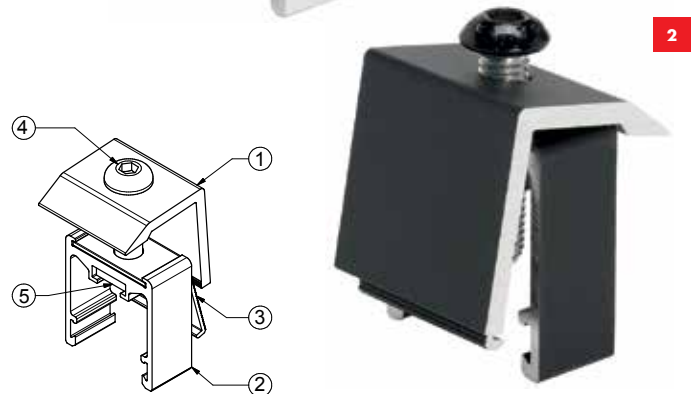
→ Koncový žiak je možné bez príprav naklapnúť priamo na montážnu lištu.

Vhodná pre všetky montážne lišty ZEBRA®



### NOVINKA:

Skrutky so špeciálnou povrchovou úpravou zmiernujú riziko zadretia.



- [1] Veko svorky
- [2] Lištová svorka
- [3] Kotevný diel

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

Obr.	Vhodné pre výšku modulu	Vzdialenosť upnutia medzi modulmi v mm	Šírka upnutia v mm	Verzia	Vstup	Obj. č.	Bal./ks
1	30-50	25	35	Hliník holý	Vnútorý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 913</b>	10
2				Čierna eloxovaná	Vnútorý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 915</b>	

## Križový lištový držiak

Na vytvorenie dvojvrstvého zväzku lišt

### Skompletované

→ Spojku je možné naklapnúť priamo na montážnu lištu.

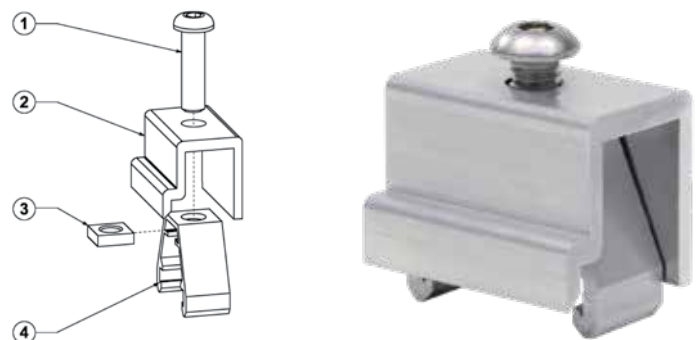
### Potrebný počet križových lištových držiakov na každé križenie:

- pri montážnej lište 39 x 37 = 1 ks
- pri montážnej lište 47 x 37 = 1 ks
- pri montážnej lište 60 x 37 = 2 ks
- pri montážnej lište 70 x 44 = 2 ks



### NOVINKA:

Skrutky so špeciálnou povrchovou úpravou zmiernujú riziko zadretia.



- [1] Šoškovková skrutka ISO 7380 M8 x 30 (IS5), ušľachtilá oceľ A2
- [2] Spojovacia svorka, hliník

- [3] Šívorhanná matica DIN 562 M8, ušľachtilá oceľ A2
- [4] Lištová svorka, hliník

Vhodná na montáž lišty	Obj. č.	Bal./ks
39x37, 47x37, 60x37 a 70x44	<b>0865 799 930</b>	20

## Stredový držiak

Pre rámové fotovoltaické moduly

### Výškovo nastaviteľné

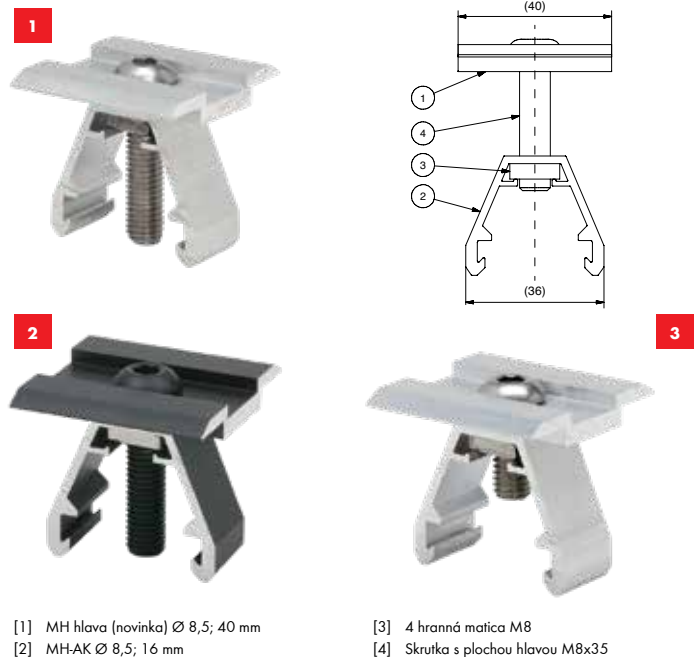
→ Vhodné pre všetkých na trhu bežnej výšky rámu.

### Skompletované

→ Možno bez príprav naklapnúť priamo na montážnu lištu.

### Oblasť použitia

Vhodné pre všetky montážne lišty ZEBRA®



[1] MH hlava (novinka) Ø 8,5; 40 mm  
[2] MH-AK Ø 8,5; 16 mm

[3] 4 hranná matica M8  
[4] Skrutka s plochou hlavou M8x35

Obr.	Vhodné pre výšku modulu	Vzdialenosť upnutia medzi modulmi v mm	Šírka upnutia v mm	Verzia	Vstup	Obj. č.	Bal./ks
1	36-50	19	40	Hliník holý	Vnútorňý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 900</b>	40
2	36-50			Čierna eloxovaná	Vnútorňý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 902</b>	
3	30-36			Hliník holý	Vnútorňý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 904</b>	

## Stredový držiak Komfort

Pre rámové fotovoltaické moduly

### Pohodlné použitie

Vďaka predĺženým bočným dielom nedochádza pri montáži k pretáčaniu stredového držiaka.

Vďaka tomu je možné montáž vykonávať jednou rukou.

### Široká oblasť použitia

Stredový držiak je výškovo nastaviteľný a hodí sa teda pre všetkých na trhu bežnej výšky modulu.

### Úspora času

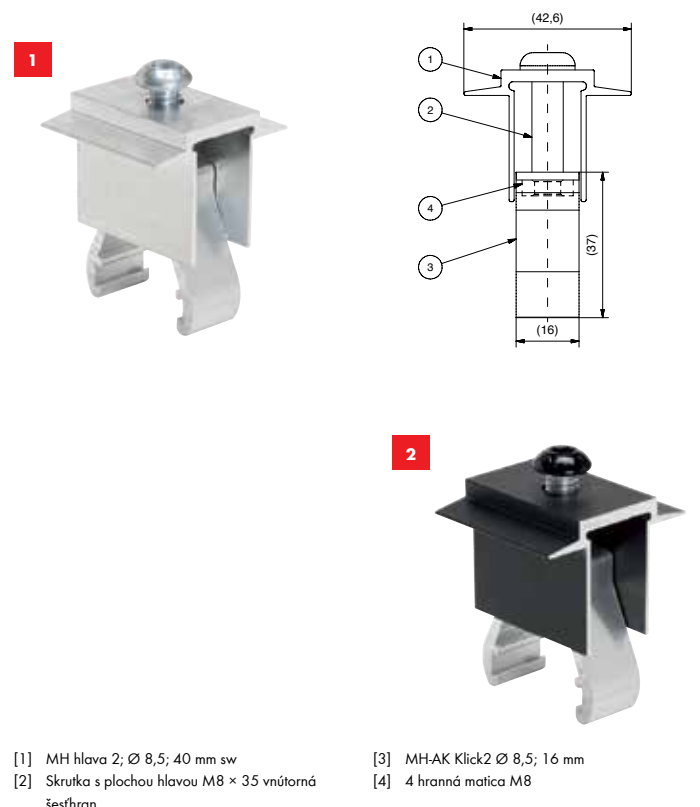
Stredový držiak je skompletizovaný a je možné ju bez prípravy naklapnúť priamo na montážnu lištu.

### Oblasť použitia

Vhodný pre všetky montážne lišty ZEBRA®



**NOVINKA:**  
Skrutky so špeciálnou povrchovou úpravou znižujú riziko zadretia.



[1] MH hlava 2; Ø 8,5; 40 mm sw  
[2] Skrutka s plochou hlavou M8 × 35 vnútorná šesťhran

[3] MH-AK Klick2 Ø 8,5; 16 mm  
[4] 4 hranná matica M8

Obr.	Vhodné pre výšku modulu	Vzdialenosť upnutia medzi modulmi v mm	Šírka upnutia v mm	Verzia	Vstup	Obj. č.	Bal./ks
1	30-50	19	40	Hliník holý	Vnútorňý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 905</b>	40
2				Čierna eloxovaná	Vnútorňý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 906</b>	



## Stredový držiak pre laminátové moduly

Pre bezrámové fotovoltaické moduly  
Len pre priečnu montáž!

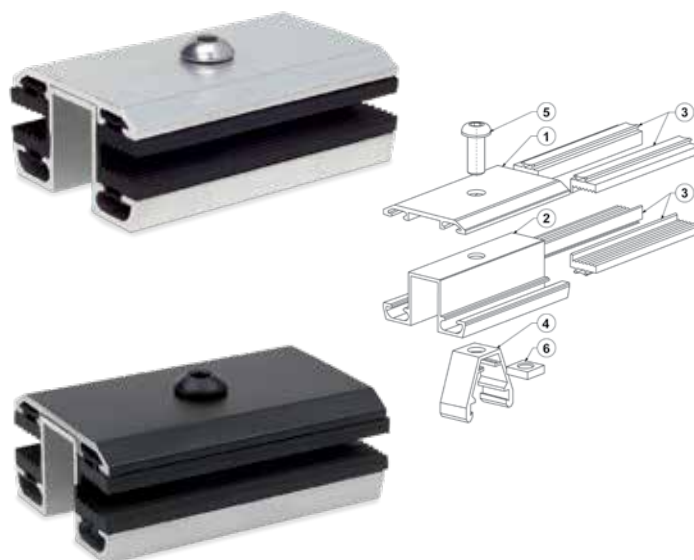
### Skompletované

→ Stredový držiak je možné bez príprav naklapnúť priamo na montážnu lištu.

Certifikovaná spoločnosťou First Solar, Calyxo a Q-Cells

### Oblasť použitia

Vhodné pre všetky montážne lišty ZEBRA®



- [1] Horný držiak, hliník
- [2] Dolný držiak, hliník
- [3] EPDM profil

- [4] Lištová svorka, hliník
- [5] ISO 7380, M8 x 2, ušľachtilá oceľ A2
- [6] DIN 562 M8, ušľachtilá oceľ A2

Vhodné pre výšku modulu	Vzdialenosť upnutia medzi modulmi v mm	Šírka upnutia v mm	Verzia	Vstup	Obj. č.	Bal./ks
6,8	22	80	Hliník holý	Vnútorňý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 942</b>	40
			Čierna eloxovaná	Vnútorňý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 944</b>	

## Koncový držiak pre laminátové moduly

Pre bezrámové fotovoltaické moduly  
Len pre priečnu montáž!

### Skompletované

→ Koncový držiak je možné bez príprav naklapnúť priamo na montážnu lištu.

Certifikovaná spoločnosťou First Solar, Calyxo a Q-Cells

### Oblasť použitia

Vhodný pre všetky montážne lišty ZEBRA®



- [1] Horný držiak, hliník
- [2] Dolný držiak, hliník
- [3] EPDM profil

- [4] Lištová svorka, hliník
- [5] ISO 7380, M8 x 2, ušľachtilá oceľ A2
- [6] DIN 562 M8, ušľachtilá oceľ A2

Vhodné pre výšku modulu	Vzdialenosť upnutia medzi modulmi v mm	Šírka upnutia v mm	Verzia	Vstup	Obj. č.	Bal./ks
6,8	22	80	Hliník holý	Vnútorňý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 952</b>	5
			Čierna eloxovaná	Vnútorňý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 954</b>	

## Zaisťovací držiak

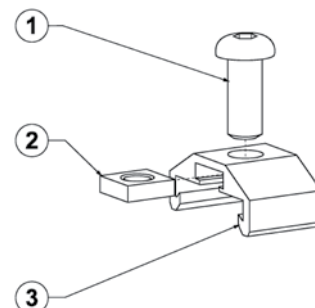
Ako poistka proti sklznutiu koncového džiaka umiestnenej pri vertikálnej montáži lišty najnižšie

### Skompletované

→ Džiak je možné bez príprav nasunúť priamo na montážnu lištu.

### Oblasť použitia

Vhodné pre všetky montážne lišty ZEBRA®



- [1] Šošovková skrutka ISO 7380 M8 × 20, ušľachtilá oceľ A2
- [2] Štvorhranná matica DIN 562 M8, ušľachtilá oceľ A2
- [3] Lištová svorka, hliník



**NOVINKA:**  
Skrutky so špeciálnou povrchovou úpravou znižujú riziko zadretia.

Vzdialenosť upnutia medzi modulmi v mm	Verzia	Vstup	Obj. č.	Bal./ks
20	Hliník holý	Vnútorňý šesťhran 5 mm	<b>0865 799 920</b>	20

## Držiak na ekvipotenciálny spoj

Na kotvenie okrúhleho hliníkového drôtu k montážnym lištám.

### Hliník

### Upozornenie:

Na vytvorenie ekvipotenciálneho spoja je nutné pomocou tohto džiaka vzájomne vodivo prepojiť všetky montážne lišty hliníkovým okrúhlym drôtom. Dodatočne je nutné nainštalovať odbornou firmou ochranu pred bleskom!

Obj. č.  
**0865 799 960**



Obj. č. **0865 790 960**



Pre Ø hliníkového drôtu v mm	Verzia	passend für Montageschiene	Obj. č.	Bal./ks
8 oder 10	skompletizované*	47 x 37, 60 x 37 und 70 x 44	<b>0865 799 960</b>	20
8 oder 10	voľný	39 x 37 s ZEBRA® piasta® 4,8 x 25 (Obj. č. 0214 834 825)	<b>0865 790 960</b>	

\* so skrutkou s kladivovou hlavou M8 × 30, ušľachtilá oceľ A2, a maticou s blokovacím zubom M8 (SW 13), ušľachtilá oceľ A2

## Držiak pre stojatú drážku

Špeciálne pre krytinu so stojatou drážkou, uhlový s pozdĺžnym otvorom z nerezovej ocele A2.

### Skompletované

→ Džiak je možné na drážke upevniť bez ďalších prípravných prác.  
Džiak nie je vhodný na inštaláciu na strešné háky.



### Upozornenie:

Najprv je potrebné preveriť, že sú krytina s drážkou a nosná konštrukcia náležite uchytené a aká je maximálna nosnosť plechu a drážky. Poloha prvej lišty nesmie byť paralelne s drážkou.

Odporúčame namontovať na každú drážku jeden džiak.  
Na kotvenie montážnej lišty je vyžadovaný adaptérový uholník (viď strana 25).

Pozdĺžny otvor mm	Potrebná kotviaca skrutka	Obj. č.	Bal./ks
9	M8	<b>0865 800 409</b>	20
11	M10	<b>0865 800 411</b>	

## Káblový držiak

Pre ľahké a rýchle kotvenie solárnych káblov.

### Polypropylén

→ Vysoká odolnosť voči UV a pôsobeniu teploty.

### Solárne káble sa nekrčia

→ Ochrana pred zlomením káblov.

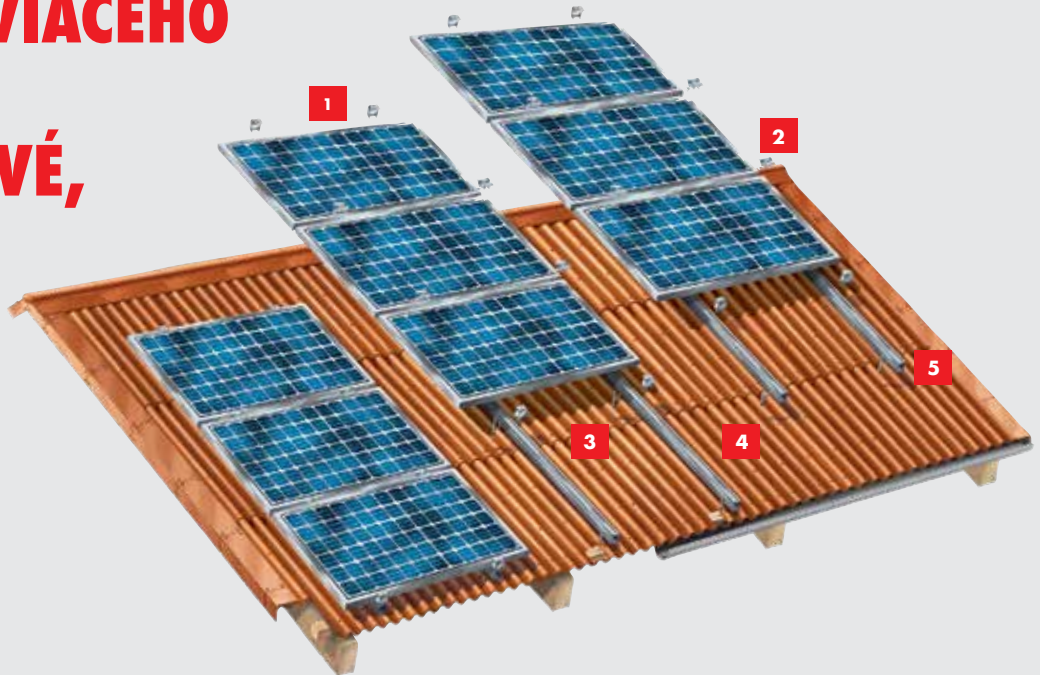


### Upozornenie:

Káblový držiak umiestnený vždy po 40 - 50 cm zaistí, aby nedošlo na prevesenie solárnych káblov. Káblové džiačky sú vhodné aj pre štandardné lišty Würth.

Potrebná šírka drážky	Obj. č.	Bal./ks
8-13 mm	<b>0865 799 965</b>	100

# PREHĽAD KOTVIACEHO SYSTÉMU PRE SENDVIČOVÉ, VLNITÉ A TRAPÉZOVÉ STRECHY



## 1 Koncový držiak

pre rámové moduly 30-50 mm  
Obj. č. 0865 799 913



## 2 Stredový držiak Komfort

pre rámové moduly 30-50 mm  
Obj. č. 0865 799 905



## 3 Montážna lišta

39 x 37, 47 x 37 alebo 60 x 37

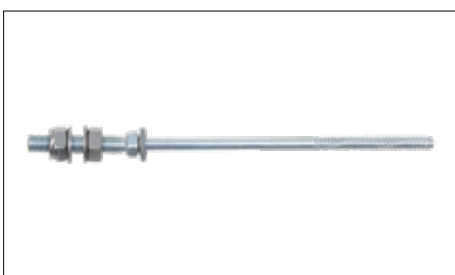
v rôznych dĺžkach

Obj. č. 0865 739 ..., 0865 747 ...,  
0865 760 ...



## 4 Držiak na solárny panel WSF

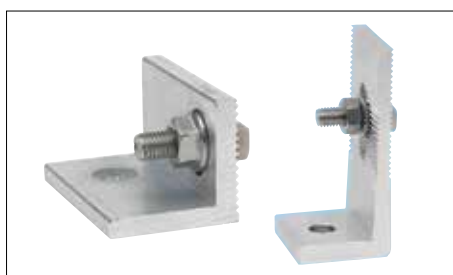
pre drevené a oceľové väznice  
Art.-Vornr. 0201

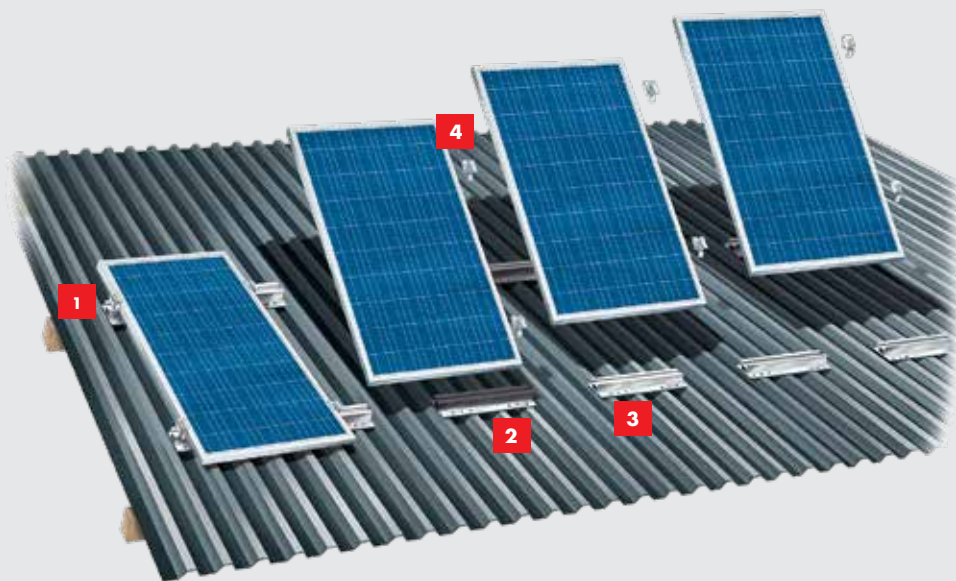


## 5 Adaptérový uholník

M10 a M12

Obj. č. 0865 999 ...





## 1 Koncový držiak

pre rámové moduly 30-50 mm  
Obj. č. 0865 799 913



## 2 Plechová lišta light

Obj. č. 0865 726 041



## 3 Tenké skrutky do plechu DBS®

Obj. č. 0201 ...



## 4 Stredový držiak Komfort

pre rámové moduly 30-50 mm  
Obj. č. 0865 799 905



## Plechová lišta light

Na priame uchytenie na trapézový plech.

**Hliník (EN-AW-6063 T6)**

**Predvrtaná, dĺžka lišty 395 mm**

→ Plechovú lištu je možné pripevniť na všetky plechy s bežnou vzdialenosťou medzi vlnami bez nutnosti vŕtania.

**S nalepenými tesniacimi páskami EPDM pri dĺžke lišty 395 mm**

→ Nie je nutné následne lepiť tesniacu pásku EPDM.

**Nicht für Flachdachaufständerungen geeignet**



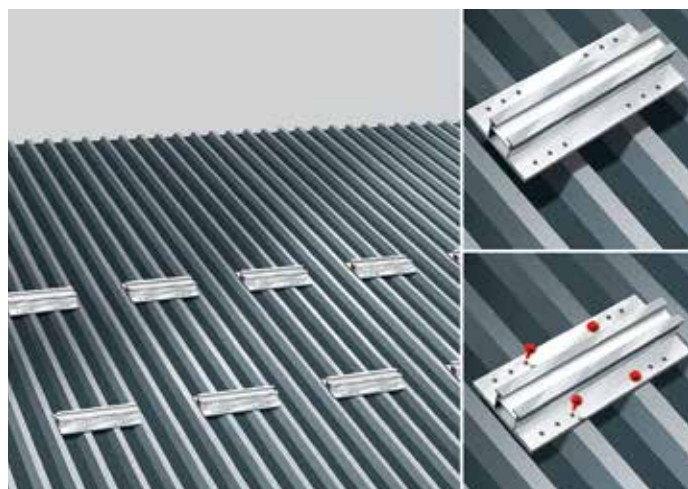
### Upozornenie:

Najprv treba preveriť, že sú plech a nosná konštrukcia náležite uchytené a aká je maximálna nosnosť plechu. Najmä pri sendvičových prvkoch je nutné vyžiadať si povolenie od výrobcu. Na uchytenie plechovej lišty light 395 mm odporúčame vždy 4 ZEBRA® skrutky do tenkého plechu DBS® 4,5 × 25 s tesniacou podložkou (Obj. č. 0201 545 25). 3 metrovú plechovú lištu je nutné predvŕtať s Ø 5,0 mm, a navyše opatriť tesniacou páskou EPDM (Obj. č. 0875 850 330).

Príslušenstvo: ZEBRA®  
Tenká skrutka DBS®  
Obj.č. 0201 545 25



Obr.	Dĺžka v mm	Šírka v mm	Výška v mm	Predvrtané	mit EPDM-Dichtung	Obj. č.	Bal./ks
1	395	80	25	Ø 5 mm (Poč. 12)	Áno	<b>0865 726 041</b>	4/1.280
1	3.150	80	25	Nie	Nie	<b>0865 726 315</b>	4
2	395	80	25	Ø 5 mm (Poč. 24)	Áno	<b>0865 726 042</b>	40
3	395	80	40	Ø 5 mm (Poč. 24)	Áno	<b>0865 726 043</b>	30



# Kotviaci systém pre sendvičové, vlnité a trapézové strechy

## Plechová lišta HK

Na priamu montáž na trapézový plech.

### Dĺžka lišt 130 a 180 mm, predvrtané

Plechovú lištu HK je možné uchytiť priamo, bez ďalšieho vŕtania, na krytinu s vysokou vlnou.

### S nalepenými tesniacimi páskami EPDM

Nie je nutné následne lepiť tesniacu pásku EPDM.

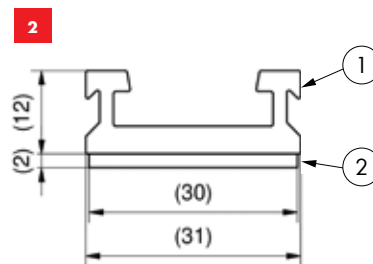
### Návod:

Lišta sa na krytinu s vysokou vlnou naskrutkuje súbežne so smerom vln.



### Upozornenie:

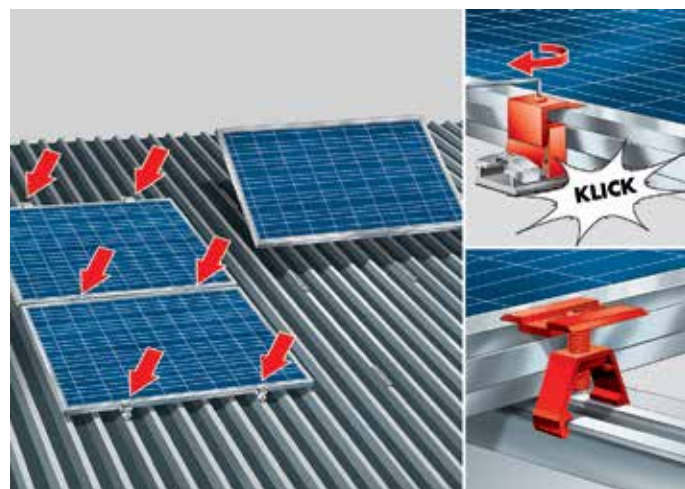
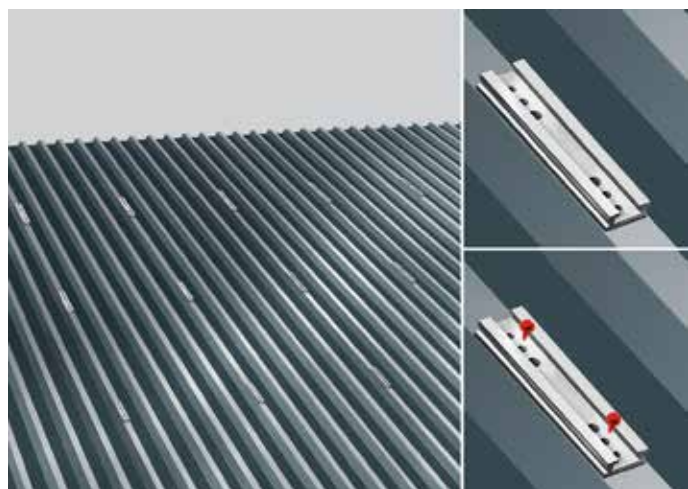
Najprv treba preveriť, že sú plech a nosná konštrukcia náležite uchytené a aká je maximálna nosnosť plechu. Najmä pri sendvičových prvkoch je nutné vyžiadať si povolenie od výrobcu. Na uchytenie odporúčame vždy 2 ZEBRA® skrutky do tenkého plechu DBS® 4,5 × 25 s tesniacou podložkou (Obj. č. 0201 545 25). Pred realizáciou je potrebné preveriť výšku modulu a vyrovnáť ho s rozstupom vln. Je nutné dodržiavať údaje od výrobcu modulu.



[1] Schiene  
[2] Dichtband



Obr.	Dĺžka v mm	Šírka v mm	Výška v mm	Predvrtané (vždy 2x)	s tesnením EPDM	Obj. č.	Bal./ks
1	130	30	40	Ø 5,0 mm / 6,5	Áno	<b>0865 726 130</b>	15
2	180	30	12	Ø 5,0 mm / 6,5 / 8,5	Áno	<b>0865 726 180</b>	50



## Montážny uholník - plechová strecha

Hliník

### S výškovým vyrovnaním

→ Montážny uholník vyrovnáva vďaka pozdĺžnemu otvoru nerovnosti až veľkosti 20 mm.

### Skompletované

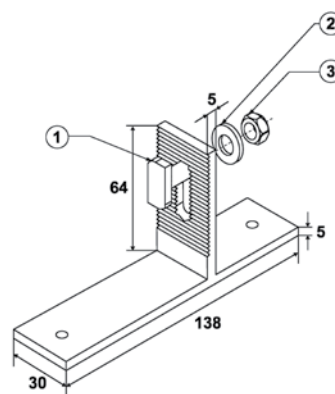
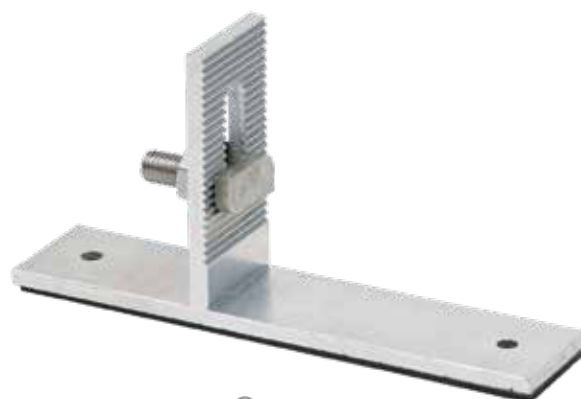
→ Montážne lišty 39 x 37, 47 x 37 a 60 x 37 je možné k montážnemu uholníku pripevniť bez nutnosti prípravných prác.

### S nalepenými tesniacimi páskami EPDM na spodnej strane uholníka

→ Optimálna ochrana proti vlhkosti.

Možno použiť na sklon strechy do max. 30°

Nie je vhodné pre inštalácie na ploché strechy



- [1] Skrutka s kladivovou hlavou M8 x 25, ušľachtilá oceľ A2
- [2] Poistná podložka M8 x 25, tvar M, ušľachtilá oceľ A4
- [3] Šesťhranná matica DIN 934, ušľachtilá oceľ A2

Ø otvorov základne	Obj. č.	Bal./ks
5 mm	<b>0865 998 8</b>	20

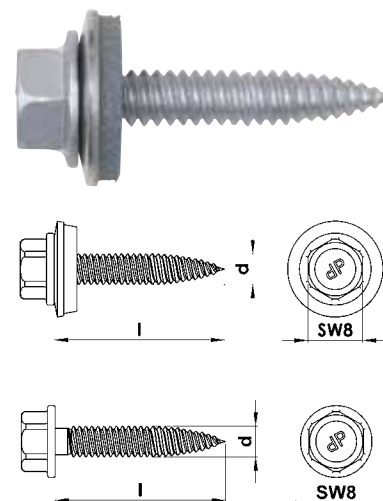
### Upozornenie:

Najprv treba overiť, že sú plech a nosná konštrukcia náležite uchytené a aká je maximálna nosnosť plechu. Najmä pri sendvičových prvkoch je nutné vyžiadať si povolenie od výrobcu. Na uchytenie odporúčame vždy dve tenké skrutky DBS® s tesniacou podložkou 4,5 x 25 (Obj.č. 0201 545 25).

## Skrutky do tenkého plechu DBS®

**DBS Bimetal: Skrutka z ušľachtilej ocele s ocelovým hrotom**

- Bez nutnosti predvrtania
- Závitorezné
- Skrutkovanie bez vytvárania triesok vytlačovaním materiálu
- Použitie napríklad ako styčné spojenie plechu pri oceľových a hliníkových profilových tabuliach



**Európske technické posúdenie  
ETA 10/0184  
Všeobecné stavebno-technické  
schválenie Z-14.1-4/Z-14.1-537.**



Prevedenie bimetal: Ušľachtilá oceľ A2, hrot z ocele pozinkovaný					
d x L	Tesniaca podložka mm	Hrúbka upnutia mm	Vŕtací výkon mm max.	Obj. č.	Bal./ks
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>	

**Príslušenstvo:**

**Nástrčný kľúč, Obj. č. 0614 176 812**



# Kotviaci systém pre sendvičové, vlnité a trapézové strechy

## Adaptérový uholník

Na kotvenie montážnej lišty ZEBRA® k držiakom na solárne panely Würth

### S výškovým vyrovnaním

→ Adaptérový uholník vyrovnáva vďaka pozdĺžnemu otvoru nerovnosti až do veľkosti 20 mm.

### Ryhovanie na uholníku

→ Optimálne spojenie s montážnou lištou s ohľadom na trecie vlastnosti a líčovanie.

### Skompletované

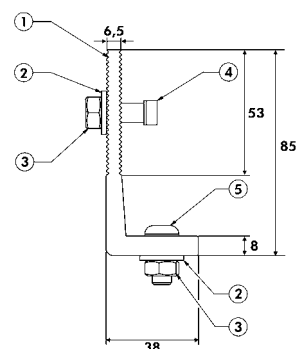
→ Montážne lišty je možné k adaptérovému uholníku pripevniť bez nutnosti prípravných prác.



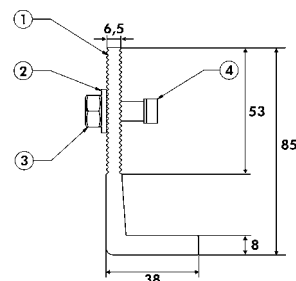
Obr.	Ø otvoru mm	Adaptér pre	Obj. č.	Bal./ ks
1	9	Strešný hák s pozdĺžnym otvorom 9 mm	<b>0865 999 8</b>	20
2	11	Držiak na solárny panel M10	<b>0865 999 10</b>	
2	13	Rovná skrutka M12	<b>0865 999 12</b>	



Obr. 1



Obr. 2



- [1] Uholník, hliník
- [2] Poistná podložka M8 tvar M, ušľachtilá oceľ A4
- [3] Šesťhranná matica DIN 934 M8, ušľachtilá oceľ A2
- [4] Skrutka s kladivovou hlavou M8 x 25, ušľachtilá oceľ A2
- [5] Skrutka so šošovkovou hlavou ISO 7380 M8 x 20 (IS5), ušľachtilá oceľ A2

## Adaptérový uholník

Na kotvenie montážnej lišty ZEBRA® k držiakom na solárne panely Würth

### S výškovým vyrovnaním

• Adaptérový uholník vďaka pozdĺžnemu otvoru vyrovnáva nerovnosti až do veľkosti 18 mm

### Ryhovanie na uholníku

• Optimálne spojenie s montážnou lištou s ohľadom na trecie vlastnosti a líčovanie.

### Skompletované

• Montážne lišty je možné k adaptérovému uholníku pripevniť bez nutnosti prípravných prác

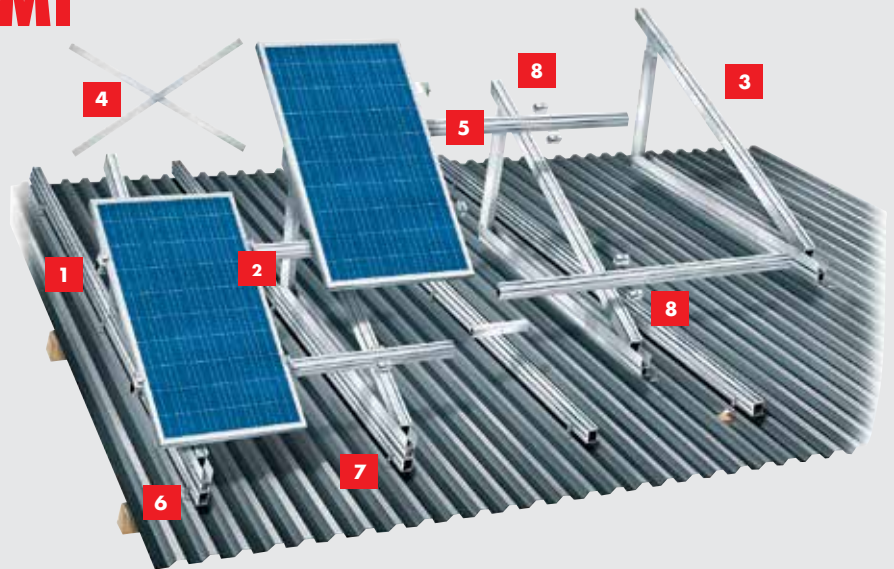


Ø otvoru mm	Adaptér pre	Obj. č.	Bal./ ks
11	Držiak na solárny panel M10	<b>0865 999 110</b>	20
13	Kombinovaná skrutka M12	<b>0865 999 112</b>	20



# PREHĽAD KOTVIACEHO SYSTÉMU S TROJUHOLNÍKOVÝMI DRŽIAKMI

Radové spojenie s pozdĺžne  
položenými základovými lištami



## 1 Koncový držiak

pre rámové moduly 30-50 mm  
Obj. č. 0865 799 913



## 2 Stredový držiak Komfort

pre rámové moduly 30-50 mm  
Obj. č. 0865 799 905



## 3 Trojuholníkový držiak

nastaviteľný po 5°  
Obj. č. 0865 700 10 ...

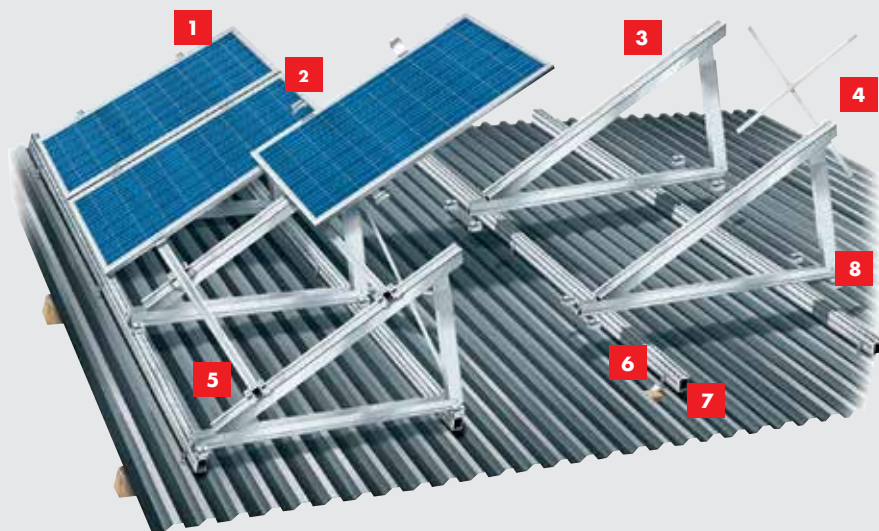


## 7 Držiak na solárny panel WSF

pre drevené a oceľové väznice  
Art.-Vornr. 0201

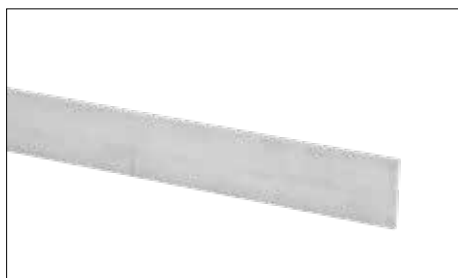


Jednotlivé rady s priečne položenými základovými lištami



## 4 Výstuha trojuholníka

výstuha na trojuholníkový držiak  
Obj. č. 0865 700 111



## 5 Montážna lišta 47 x 37, 60 x 37 alebo 70 x 44

na kotvenie modulov  
na kotvenie trojuholníkových držiakov  
Obj. č. 0865 747 ..., 0865 760 ...,  
0865 770 ...



## 6 Adaptérový uholník

pre závit M10  
Obj. č. 0865 999 110



## 8 Krížový lištový držiak

pre rýchle kotvenie lišt  
Obj. č. 0865 799 930



## Trojuholníkový držiak

Hliník (EN-AW-6063 T6)

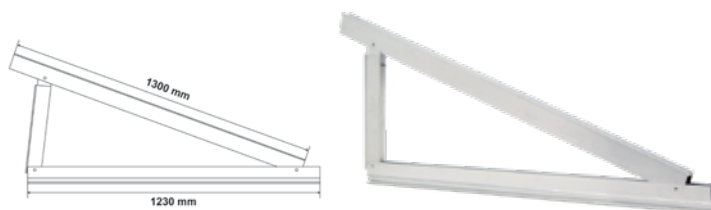
nastaviteľný po 5°

### Skompletované

→ Trojuholník je možné pripevniť na strechu bez nutnosti prípravných prác.



Možný výškový uhol	Vopred nastavený uhol	Obj. č.	Bal./ks
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>	

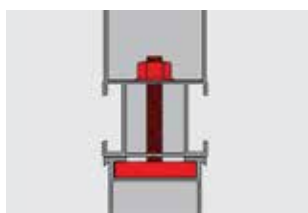


### Upozornenie:

Pri každej streche je nutné zohľadniť individuálne špecifiká a vykonať odborné posúdenie. Kotvenie fotovoltaickej elektrárne inštalovanej na držiakoch je nutné pre každý projekt zvoliť a staticky vypočítať v závislosti na lokalite, strešnej konštrukcii a statike budovy. Pre každú elektrárňu musí statik vopred posúdiť zvyškovú nosnosť budovy.



Trojuholníkový držiak u priečne položených základových lišt pomocou krížových listových spojok.



Trojuholníkový držiak u pozdĺžne položených základových lišt pomocou skrutky s kladivovou hlavou.

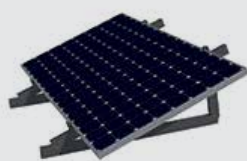


Nastavenie výškového uhla.

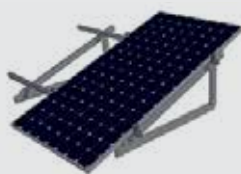


Kotvenie modulárnych lišt pomocou krížových listových spojok.

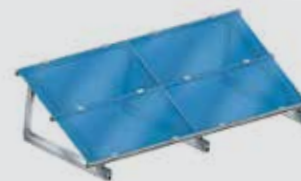
### Rôzne možnosti montáže modulov



Rámové moduly pozdĺžne



Rámové moduly priečne



Bezrámové moduly priečne

## Výstuha trojuholníkového držiaka

Na doplnkové vystuženie trojuholníkových držiakov podľa statického výpočtu.

Hliník (EN-AW-6063 T6)

### Upozornenie:

Pre každý štvorhranný plochý materiál sú na kotvenie potrebné dve skrutky s kladivovou hlavou M8 x 25, ušľachtilá oceľ A2 (Obj.č. 0865 68 25) a dve matice s blokovacím zubom M8, ušľachtilá oceľ A2 (Obj.č. 0387 000 08).



Rozmer D x Š x V v mm	Obj. č.	Bal./ks
1.900 x 40 x 4	<b>0865 700 111</b>	10

## Plechová lišta

Ako základová lišta pri inštalácii na držiaky na plochých strechách so zaťažením.

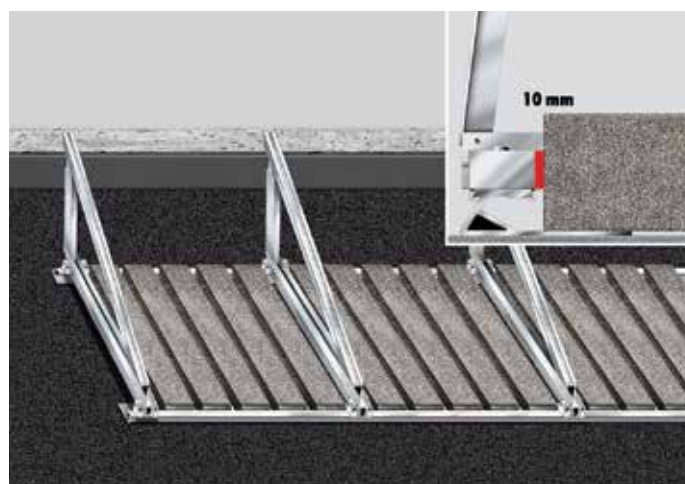
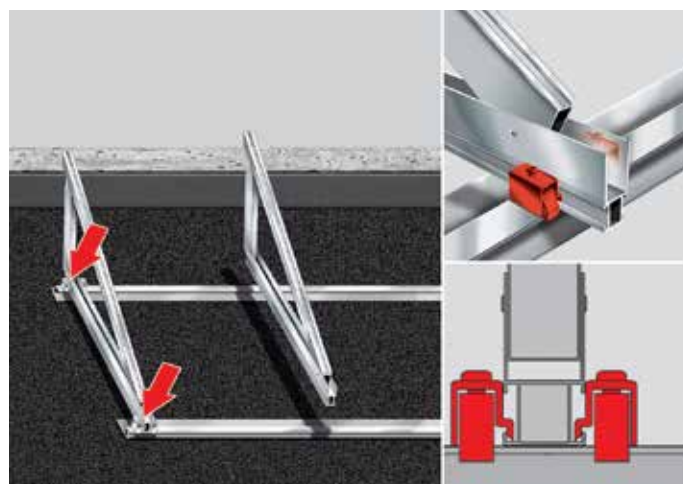
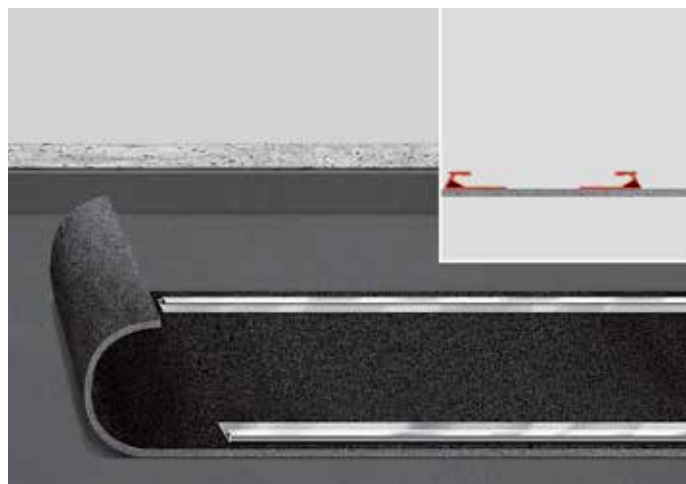
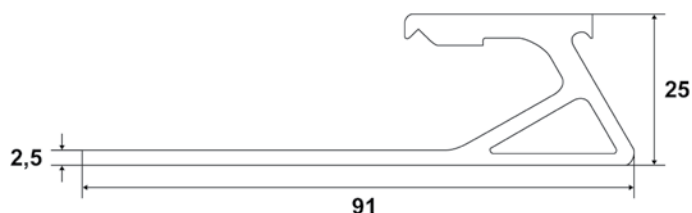
**Hliník (EN-AW-6063 T6)**

**Extra veľká dosadacia plocha**

→ Na spoľahlivé uloženie zaťažovacích betónových dosiek



Dĺžka v mm	Obj. č.	Bal./ks
3.000	0865 725 300	4



### Upozornenie:

Statik musí bezpodmienečne preveriť, či zvyšková nosnosť budovy umožňuje inštaláciu na držiaky s potrebným zaťažením. Zaťažovacia tašky je možné položiť iba medzi trojuholníkové držiaky na plechovú lištu. Potrebnú hmotnosť na m<sup>2</sup> je nutné stanoviť statickým zameraním pre daný projekt. Na zaťaženie sa odporúčajú obrubníky s rozmermi 1 m x 0,2 m x 0,1 m (D x Š x V). Musí byť zaistená dostatočná dosadacia plocha zaťaženia na plechových lištách. Pri dimenzovaní držiakov je ďalej nutné zaistiť neobmedzený odtok vody.

## SPOJOVACIE PRVKY

### Držiak na solárny panel WSF typ A



Pre drevené nosné konštrukcie

**Ušľachtilá oceľ A2, nerez so špeciálnou povrchovou úpravou**

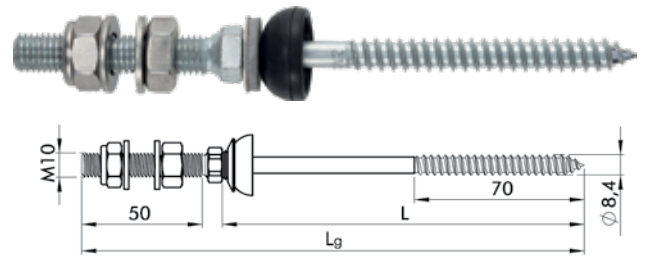
#### Variant 1

Špeciálne pre krytiny z vlnitých profilov  
S vnútorným šesťhranom 5 mm

#### Skompletované s:

- 1 x šesťhranná matica DIN 934
- 1 x poistná matica DIN 985
- 1 x tesnenie EPDM
- 2 x podložka DIN 125

**Bez schválenia vhodné aj pre vlnitú vláknocementovú krytinu!**



Ø Druh závitú menovitý priemer	Ø priemer závitú mm	dĺžka skrutky mm	dĺžka mm	Vhodné pre výšku modulu* mm	Obj. č.	Bal./ ks
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>	
		180	235	100-135	<b>0201 084 180</b>	25
		200	255	120-155	<b>0201 084 200</b>	

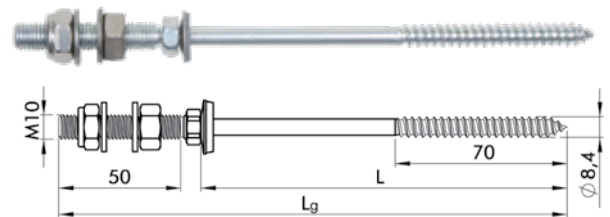
\* Výška modulu definuje vzdialenosť medzi hornou hranou nosnej konštrukcie, do ktorej je zaskrutkovaný držiak solárneho panelu WSF, a hornou hranou profilového panelu.

#### Variant 2

Špeciálne pre krytiny z trapézového plechu a sendvičových prvkov  
S vnútorným šesťhranom 5 mm

#### Skompletované s:

- 1 x šesťhranná matica DIN 934
- 1 x poistná matica DIN 985
- 1 x tesniaca podložka Ø19 mm
- 2 x podložka DIN 125



Ø Druh závitú menovitý priemer	Ø mm	dĺžka skrutky mm	dĺžka mm	Vhodné pre výšku modulu* mm	Obj. č.	Bal./ ks
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>	
		180	235	105-140	<b>0201 184 180</b>	25
		200	255	125-160	<b>0201 184 200</b>	

\* Výška modulu definuje vzdialenosť medzi hornou hranou nosnej konštrukcie, do ktorej je zaskrutkovaný držiak solárneho panelu WSF, a hornou hranou profilového panelu.

#### Príslušenstvo:

##### Špirálový vrták HSS do tvrdého dreva

Dĺžka reznej časti 180 mm  
6,0 x 260 mm

Obj. č. **0627 006 260**



##### Kaloty

Obj. č. **0498 105...**



### Upozornenie:

Nosnú drevenú konštrukciu a strešnú krytinu s trapézovými a sendvičovými profilmi je nutné predvŕtať podľa AbZ Z-14.4-696 o Ø 6,0 mm. Skrutkovaná hĺbka do dreva činí min. 34 mm. (Pozor na nižšie hodnoty zaťaženia). V závislosti na statickom zaťažení je potrebné použiť držiaky na solárne panely WSF variant 2 v kombinácii s kalotami. Kalota, Obj.č. 0498 105 ... sa položí na profilovú tabuľu a priskrutkuje sa pomocou držiaka na solárne panely WSF. Pre vlnité vláknocementové krytiny je nutné dodržiavať pokyny ku spracovaniu od výrobcu!

# Uchycení solárních systémů na ocelovou nosnou konstrukci

## Držák na solárny panel WSF typ BZ



Pre oceľové nosné konštrukcie

**Ušľachtilá oceľ A2, nerez so špeciálnou povrchovou úpravou**

### Variant 1

Špeciálne pre krytiny z vlnitých profilov

S vnútorným šesťhranom 5 mm

#### Skompletované s:

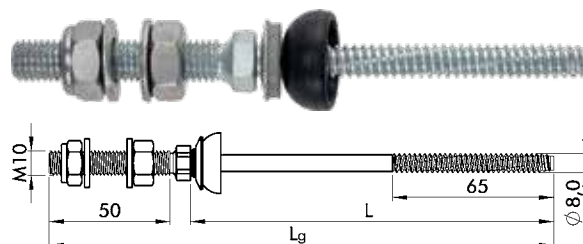
1 x šesťhranná matica DIN 934

1 x poistná matica DIN 985

1 x tesnenie EPDM

2 x podložka DIN 125

**Bez schválenia vhodné aj pre vlnitú vláknocementovú krytinu!**



Ø Druh závitů menovitý priemer	Ø priemer závitů mm	dĺžka skrutky mm	dĺžka mm	Vhodné pre výšku modulu* mm	Obj. č.	Bal./ ks
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

\* Výška modulu definuje vzdialenosť medzi hornou hranou nosnej konštrukcie, do ktorej je zaskrutkovaný držák solárneho panelu WSF, a hornou hranou profilového panelu.

### Variant 2

Špeciálne pre krytiny z trapézového plechu a sendvičových prvkov

S vnútorným šesťhranom 5 mm

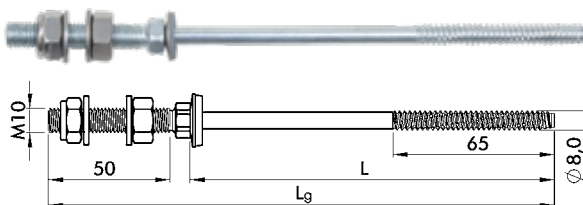
#### Skompletované s:

1 x šesťhranná matica DIN 934

1 x poistná matica DIN 985

1 x tesniaca podložka Ø19 mm

2 x podložka DIN 125



Ø Druh závitů menovitý priemer	Ø mm	dĺžka skrutky mm	dĺžka mm	Vhodné pre výšku modulu* mm	Obj. č.	Bal./ ks
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

\* Výška modulu definuje vzdialenosť medzi hornou hranou nosnej konštrukcie, do ktorej je zaskrutkovaný držák solárneho panelu WSF, a hornou hranou profilového panelu.

### Príslušenstvo:

#### Vrták FABÁ® HSS

Dĺžka drážky: 30 mm

6,8 x 225 mm **Obj. č. 0627 68 225**

7,0 x 225 mm **Obj. č. 0627 70 225**

7,2 x 225 mm **Obj. č. 0627 72 225**

7,4 x 225 mm **Obj. č. 0627 74 225**



#### Kaloty

**Obj. č. 0498 105...**



### Upozornenie:

**Hrúbka oceľovej nosnej spodnej konštrukcie**

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

**Priemer predvrtaného otvoru pre profilové tabule a konštrukcia**

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

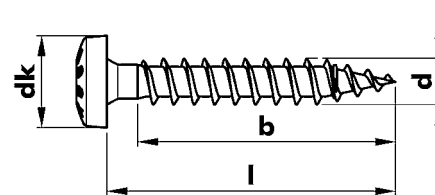
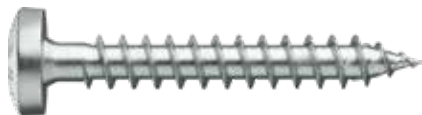
V závislosti na statickom zaťažení je potrebné použiť držáky na solárne panely WSF variant 2 v kombinácii s kalotami. Kalota, obj.č. 0498 105 ... sa položí na profilovú tabuľu a priskrutkuje sa pomocou držáka na solárne panely WSF.

# Uchytenie solárnych systémov - DIN/ISO a normované diely



## Skrutky ASSY® 4 A2 PH

Pre priemer otvoru 7 mm



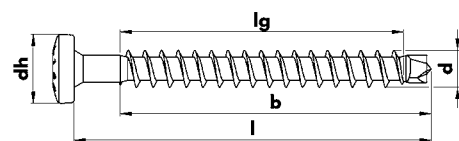
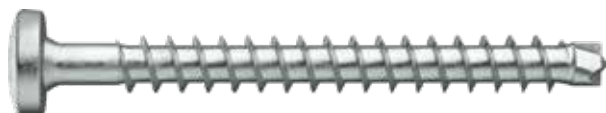
**ASSY**

Európske technické posúdenie ETA-11/0190

priemer v mm	dĺžka v mm	šírka v mm	dk v mm	Vstup	Obj. č.	Bal./ks
6	80	70	11,5	RW® 30	0187 760 80	100
6	100	70	11,5	RW® 30	0187 760 100	

## Skrutky ASSY®PLUS 4 A2 PH Solar

Pre priemer otvoru 9 mm



**ASSY**

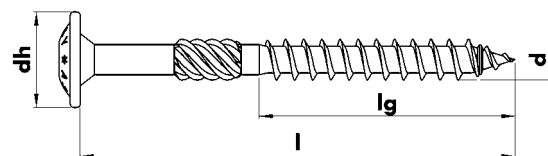
Európske technické posúdenie ETA-11/0190

priemer v mm	dĺžka v mm	dĺžka závitů v mm	šírka v mm	priemer hlavy v mm	Vstup	Obj. č.	Bal./ks
8	100	85	90	14,5	RW® 40	0166 280 100	75
	120	95	100			0166 280 120	

## Skrutky ASSY® 4 A2 WH čiastočný závit

Ušľachtilá oceľ A2, nerez

Pre priemer otvoru 7 mm



**ASSY**

Európske technické posúdenie ETA-11/0190

priemer v mm	dĺžka v mm	dĺžka závitů v mm	priemer hlavy	Vstup	Obj. č.	Bal./ks
6,0	60	37	14,0	RW® 30	0181 816 60	100
	70	42			0181 816 70	
	80	50			0181 816 80	
	90				0181 816 90	
	100	60			0181 816 100	
	120	70			0181 816 120	
	140				0181 816 140	

Skladovanie v systéme ORSY®

Pre priemer otvoru 9 mm



Európske technické posúdenie ETA-11/0190

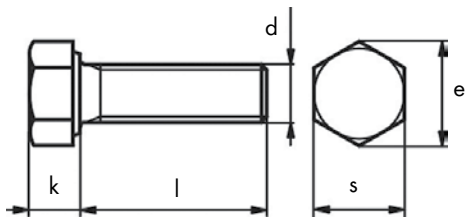
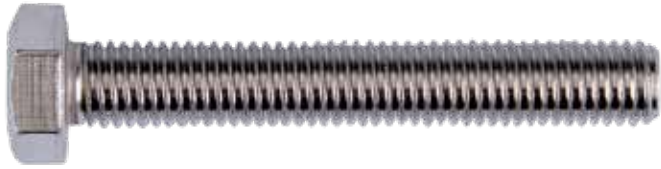
priemer v mm	dĺžka v mm	dĺžka závitů v mm	priemer hlavy	Vstup	Obj. č.	Bal./ks
8,0	80	50	18,9	RW® 40	0181 818 80	50
	100	60			0181 818 100	
	120	80			0181 818 120	
	140				0181 818 140	
	160	80			0181 818 160	
	180				0181 818 180	
	200				0181 818 200	

Skladovanie v systéme ORSY®



## Šesťhranné skrutky ISO 4017

Ušľachtilá oceľ A2, nerez

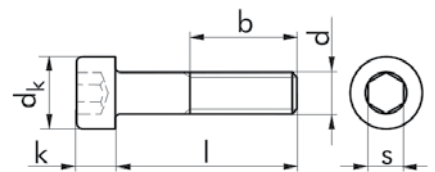


Ø závit d	M8	M10	M12
k v mm	5,3	6,4	7,5
e v mm	14,38	18,9	21,1
s v mm	13	17	19

l v mm	Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks
16	<b>0096 8 16</b>	100	<b>0096 10 16</b>	100	<b>0096 12 16</b>	50
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>	100	<b>0096 12 30</b>	
35	<b>0096 8 35</b>	100	<b>0096 10 35</b>	100	<b>0096 12 35</b>	
40	<b>0096 8 40</b>	100	<b>0096 10 40</b>	100	<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>	25
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>	100	<b>0096 12 70</b>	
80	<b>0096 8 80</b>	100	<b>0096 10 80</b>	100	<b>0096 12 80</b>	

## Skrutky s vnútorným šesťhranom s valcovou hlavou ISO 4762

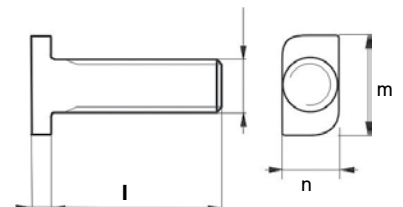
Nerezová oceľ A2-70



Rozmery	b v mm	s v mm	k v mm	dk v mm	Obj. č.	Bal./ks
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>	

## Skrutky s kladivovou hlavou

Ušľachtilá oceľ A2, nerez



Závit Ø d	l v mm	k v mm	m v mm	n v mm	Obj. č.	Bal./ks
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>	

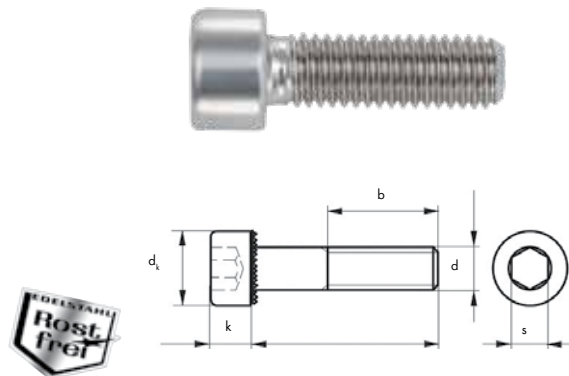
## Skrutky s vnútorným šesťhranom s valcovou hlavou a ozubením pod hlavou ISO 4762

Nerezová oceľ A2-70

Rozmery	b v mm	s v mm	k v mm	dk v mm	Obj. č.	Bal./ ks
M8x16	16	6	8	13	<b>0094 98 16</b>	100
M8x20	20	6	8	13	<b>0094 98 20</b>	
M8x25	25	6	8	13	<b>0094 98 25</b>	
M8x30	30	6	8	13	<b>0094 98 30</b>	
M8x35	35	6	8	13	<b>0094 98 35</b>	
M8x40	28	6	8	13	<b>0094 98 40</b>	
M8x45	28	6	8	13	<b>0094 98 45</b>	
M8x50	28	6	8	13	<b>0094 98 50</b>	
M8x60	28	6	8	13	<b>0094 98 60</b>	

Ozubenie pod hlavou

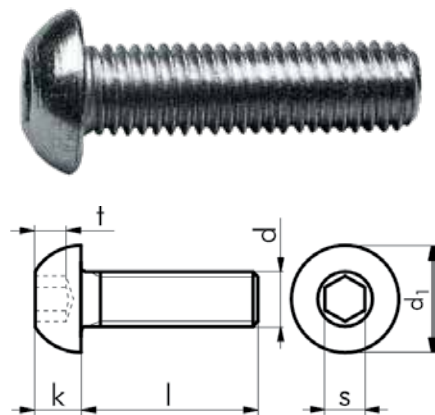
→ Odpadá dodatočný poistný prvok.



## Skrutka s plochou, polguľatou hlavou a vnútorným šesťhranom ISO 7380

Ušľachtilá oceľ A2-70, nerez

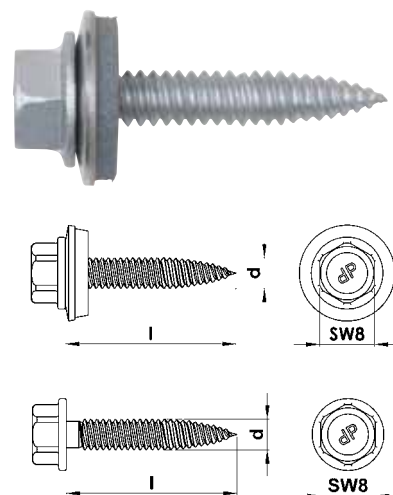
Rozmery	t v mm	s v mm	k v mm	d <sub>1</sub> v mm	Obj. č.	Bal./ ks
M8x20	2,6	5	4,4	14	<b>0098 018 20</b>	100
M8x25	2,6	5	4,4	14	<b>0098 018 25</b>	
M8x30	2,6	5	4,4	14	<b>0098 018 30</b>	
M8x35	2,6	5	4,4	14	<b>0098 018 35</b>	
M10x20	3,12	6	5,5	17,4	<b>0098 011 020</b>	



## Skrutky do tenkého plechu DBS®

DBS Bimetal: Skrutka z ušľachtilej ocele s oceľovým hrotom

- Bez nutnosti predvrtania
- Závitorezné
- Skrutkovanie bez vytvárania triesok vytlačovaním materiálu
- Použitie napríklad ako styčné spojenie plechu pri oceľových a hliníkových profilových tabúľ



Európske technické posúdenie  
ETA 10/0184.



Prevedenie bimetal: Ušľachtilá oceľ A2, hrot z ocele pozinkovaný

d x L	Tesniaca podložka mm	Hrúbka upnutia mm	Vŕtací výkon mm max.	Obj. č.	Bal./ks
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>	

## Príslušenstvo:

Nástrčný kľúč, Obj. č. 0614 176 812

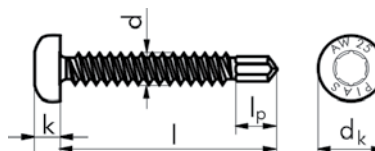
SW 8 mm

## Vrtacia skrutka *pias*<sup>®</sup>, plochá hlava

Ušľachtilá oceľ A2, nerez



Európske technické  
posúdenie ETA-10/0184.



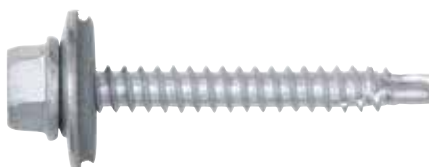
d v mm	l v mm	k v mm	d <sub>k</sub> v mm	L <sub>p</sub> v mm	Vstup	Rozsah vrtania v mm	Obj. č.	Bal./ks
4,8	16	3,85	9,5	4,5	AW <sup>®</sup> 25	1,75-4,0	<b>0206 148 25</b>	100 / 1000

## Fasádne skrutky *piasta*<sup>®</sup>

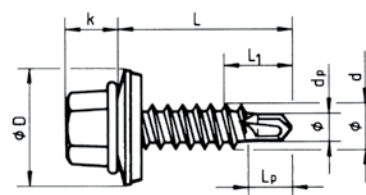
So 6-hrannou hlavou  
Podobné DIN 7504-K

### Typ 2:

- S redukovaným vrtacím hrotom.
- **Na kotvenie:**  
Hliníkových a oceľových profilových plechov k sebe (stykový spoj plechu) a na:
  - Oceľové kazety
  - Z-Profilu



Európske technické  
posúdenie ETA-10/0184.



Menovitý Ø d mm	Ø vrtacieho hrotu d mm	Dĺžka vrtacieho hrotu L <sub>p</sub> mm	Dĺžka oceľovej časti L <sub>1</sub> mm	Max. hrúbka materiálu k prevrtaniu mm	Výška hlavy K mm	Vstup
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"

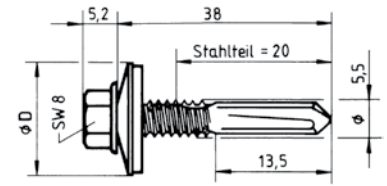
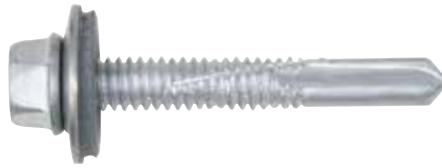
Pre hrúbku nosnej konštrukcie mm	Ø x L mm	Dĺžka závitu	bez tesniacej podložky		s tesniacou podložkou Ø D = 16 mm	
			Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks
≤ 1,5 mm oceľové nosné konštrukcie	4,8 x 20	Úplný závit	<b>0214 864 820</b>	500	<b>0214 884 820</b>	500
	4,8 x 25	Úplný závit	<b>0214 864 825</b>	500	<b>0214 884 825</b>	500
	4,8 x 38	Úplný závit	<b>0214 864 838</b>	500	<b>0214 884 838</b>	500
	6,3 x 25	Úplný závit	<b>0214 866 325</b>	500	<b>0214 886 325</b>	500
	6,3 x 38	Úplný závit	<b>0214 866 338</b>	500	<b>0214 886 338</b>	500

Skladovanie v systéme ORSY<sup>®</sup>

## Fasádne skrutky piasta®

### S nadmernou dĺžkou vítacieho hrotu

- Na uchytenie hliníkových a ocelových profilových plechov na silných hliníkových a ocelových nosných konštrukciách.
- Max. hrúbka mat. na prevrtanie = 12 mm.



Všeobecné schválenie podľa  
stavebného dozoru Z-14.1-4  
Európske technické posúdenie  
ETA 10/0184.

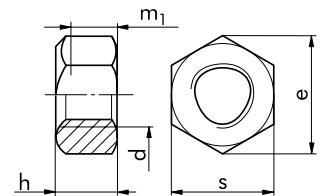
Pre hrúbku nosnej konštrukcie mm	Ø x L mm	Dĺžka závitů	bez tesniacej podložky		s tesniacou podložkou Ø D = 16 mm		s tesniacou podložkou Ø D = 19 mm	
			Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks
≤ 10 mm	5,5 x 38	Vollgewinde	0214 825 538	250	0214 885 538	400	0214 895 538	400

Skladovanie v systéme ORSY®

## Šesťhranná matica DIN 980

### Tvar V

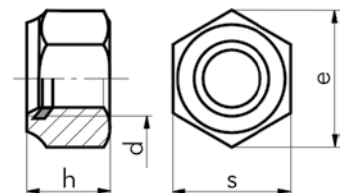
Poistné prevedenie,  
celokov ušľachtilá oceľ A2, nerez



Pre Ø závitů d	s v mm	e v mm	m <sub>1</sub> v mm	h v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8	13	14,38	4,4	8,0	0380 8	50
M10	17	18,9	5,5	10,0	0380 10	
M12	19	21,1	6,6	12,0	0380 12	

## Matica s blokovacím zubom s prírubou DIN 6923

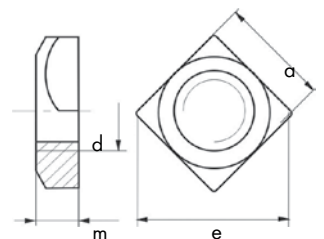
Nerezová oceľ A2



Pre Ø závitů d	Výška v mm	Ø príruby v mm	Menovitý Ø v mm	Rozmer rohu v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8	8	17,9	8	14,36	0387 000 08	250
M10	10	21,8	10	16,64	0387 000 010	100
M12	12	26	12	20,03	0387 000 012	100

## Štvorhranná matica DIN 557

Ušľachtilá oceľ A2, nerez

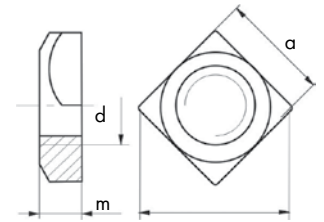


Pre Ø závitů d	e v mm	m v mm	a v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8	18,4	6,5	13,0	0344 400 8	100
M10	24,0	8,0	17,0	0344 400 10	
M12	26,9	10,0	19,0	0344 400 12	

## Štvorhranná matica DIN 562

Nízky tvar

Ušľachtilá oceľ A4, nerez

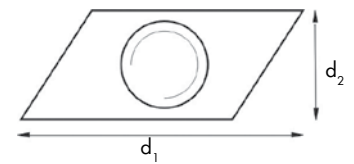


Pre $\varnothing$ závitú d	e v mm	m v mm	a v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8	16,5	4,0	13,0	<b>0340 001 8</b>	200
M10	20,2	5,0	17,0	<b>0340 001 10</b>	100

## Závitové dosky

Ušľachtilá oceľ A2, nerez

Pre montážne lišty



Typ 28/15

Hrúbka: 4 mm

Pre $\varnothing$ závitú d	d <sub>1</sub> v mm	d <sub>2</sub> v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8	24,5	13,0	<b>0865 800 000</b>	100

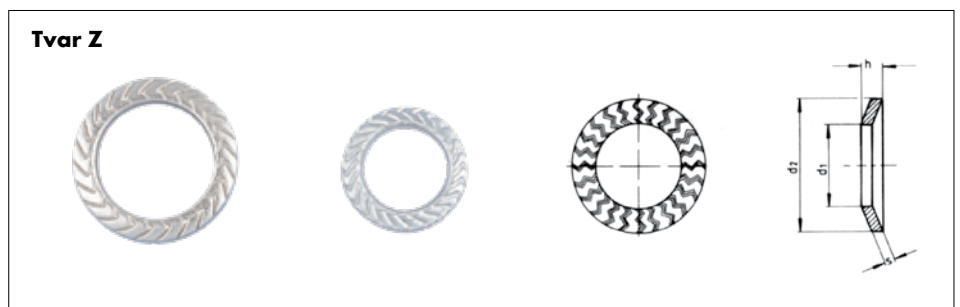
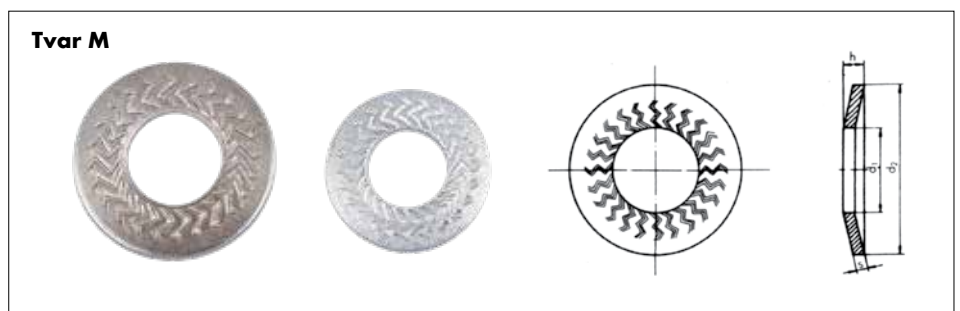
## Poistné podložky

Silovo a tvarovo zaisťujú skrutkované spoje proti uvoľneniu a vyskrutkovaniu.

Tvar M: pre veľmi pevné spoje s normálnou podložkou hlavy.

Tvar Z: pre valcové skrutky a skrutky s vnútorným šesťhranom.

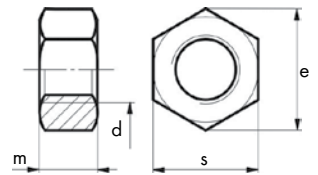
- Optimálne trenie vďaka pružine.
- Dobre sedí vďaka špecificky vyrazenému povrchu.



d	d <sub>1</sub> v mm	d <sub>2</sub> v mm	s v mm	h v mm	Tvar Z (d <sub>1</sub> a s = Tvar M)		Tvar M, A4 1.4401		Tvar Z, A4 1.4401	
					d <sub>2</sub> mm	h mm	Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks
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>	

### Šesťhranná matica DIN 934

Ušľachtilá oceľ A2, nerez

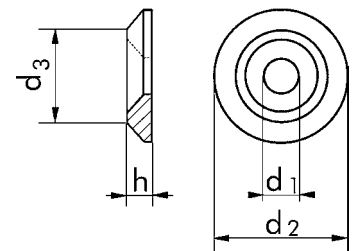


Pre $\varnothing$ závitu d	l v mm	m v mm	s v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8	14,38	6,5	13,0	<b>0322 8</b>	100
M10	18,9	8,0	17,0	<b>0322 10</b>	
M12	21,1	10,0	19,0	<b>0322 12</b>	

### Zápusťná podložka

Pre zápusťné skrutky, ušľachtilá oceľ A1

- Podložky z plného materiálu



pre závit	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	h mm	Obj. č.	Bal./ks
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

Skladovanie v systéme ORSY®



## AEROMOUNT

**Aerodynamický. Prispôsobiteľný. Osvedčený.**

### Systém držiakov na ploché strechy

Bezpečné a osvedčené nosné konštrukcie na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách s maximálnym sklonom 5°.

Vhodné na fóliové a asfaltové strechy vrátane kamienkových a zelených. Nevhodné pre strechy z trapézových plechov, sendvičových panelov a drážkovaných krytín.

Vhodné pre moduly o veľkosti:  
šírka modulu 950–1 150 mm  
dĺžka modulu 1 500–2 000 mm

Montážny systém AeroMount ponúka systematicky štruktúrované nosné konštrukcie pre jednoduchú montáž fotovoltaických modulov na ploché strechy. Aerodynamický dizajn má vynikajúce statické vlastnosti a vyžaduje podstatne menšiu záťaž ako iné systémy na trhu. Vďaka špeciálnemu „pružiacemu efektu“ pätiiek sa nosná konštrukcia optimálne prispôsobuje vlastnostiam povrchovej štruktúry. Vzhľadom k tomu, že konštrukcia nie je spojená lištami, je zaistený odvod vody zo všetkých strán.

### Vyššia efektívnosť

Rýchla montáž a nižšie náklady na dopravu vďaka menšiemu počtu komponentov.

### Bezpečnosť

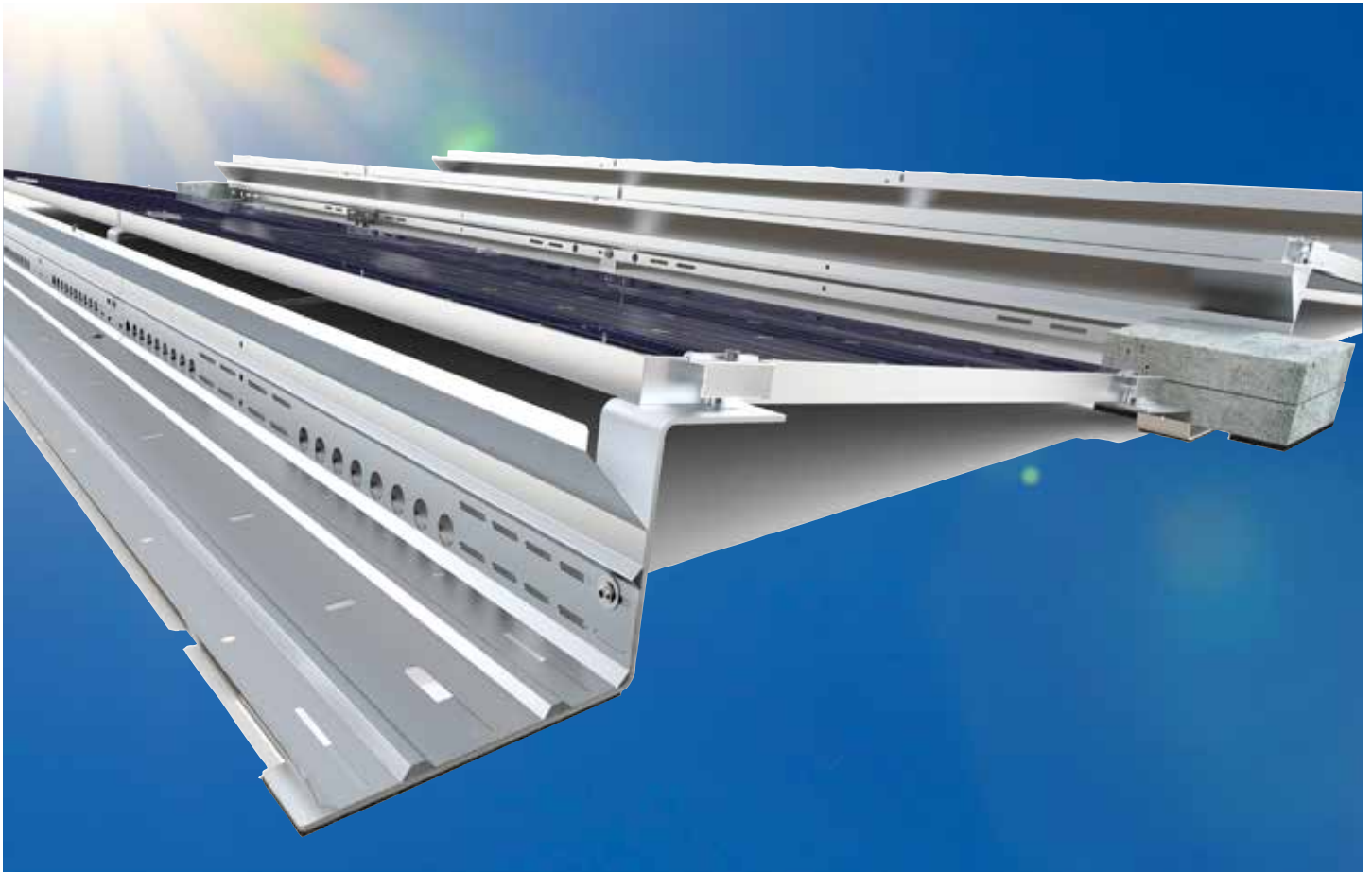
ozsiahle testy v aerodynamickom tuneli a záruka na výrobok 25 rokov sú garanciou maximálnej bezpečnosti všetkých systémov radu AeroMount.

### Spôľahlivosť

Softvér SolarTool od spoločnosti Würth poskytuje spoľahlivé informácie o potrebnej záťaži a zaťažení vetrom a snehom.

Ďalšie informácie o našich systémoch na upevnenie solárnych panelov a softvéru SolarTool nájdete na adrese [www.wurth.sk/solar](http://www.wurth.sk/solar)





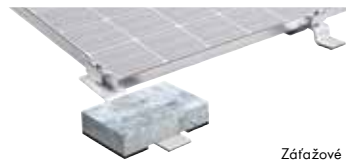
# PRÍDAVNÉ KOMPONENTY

## Podpery pre veľké zaťaženie

Pri prekročení daného zaťaženia snehom, ktoré sa vypočíta na základe konkrétneho projektu pomocou online softvéru SolarTool od spoločnosti Würth, sa použijú podpery pre veľké zaťaženie.

## Záťažová vaňa

Záťažové vane sa používajú predovšetkým vo veterných oblastiach a pri strešných konštrukciách s nízkym bodovým zaťažením. Hlavnými výhodami tohto variantu montáže je na jednej strane väčšia záťaž, ktorú je možné inštalovať na jeden fotovoltaický modul, a na druhej strane rovnomerné rozloženie bodového zaťaženia na strešnú konštrukciu. Záťažovú vaňu možno použiť aj na zaťaženie kamienkových striech.



Záťažové kamene nie sú súčasťou dodávky.





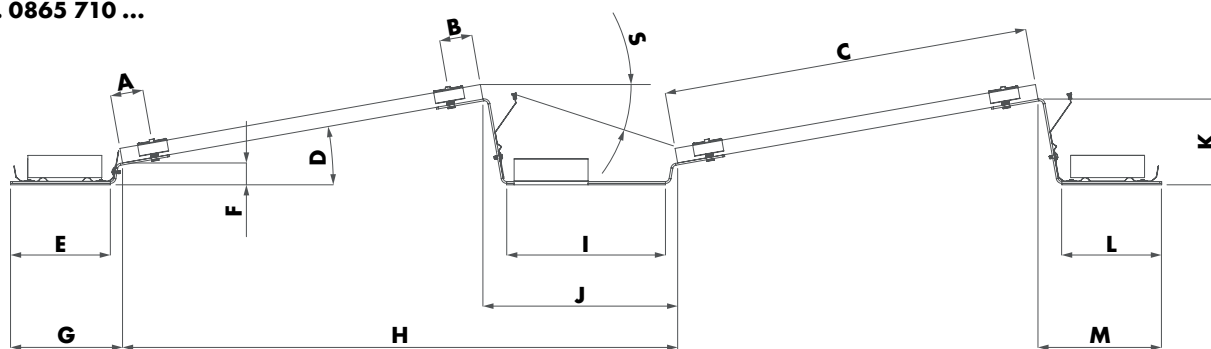


# AEROMOUNT S10

## System držiakov - juh 10°

System AeroMount S10 je aerodynamický montážny systém na plochú strechu orientovaný na juh pre fotovoltaické moduly vrátane predmontované ochranné stavebné dosky PES. Je k dispozícii v sklone 10° av rôznych rozstupoch radov. Tento systém je možné kombinovať s podperami pre veľké zaťaženie.

Obj.č. 0865 710 ...



	A [mm]	B [mm]	C* [mm]	D [°]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H* [mm]	I [mm]	J [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]	S [°]
<b>S10 – 380 mm</b> <b>Malé rozstupy</b>	88.5	88.5	950- 1150	10	270	60	303	1314- 1517	282	380	232	270	334	25
<b>S10 – 527 mm</b> <b>Veľké rozstupy</b>	88.5	88.5	950- 1150	10	270	60	303	1461- 1664	429	527	232	270	334	18

\* v závislosti na fotovoltaickom module

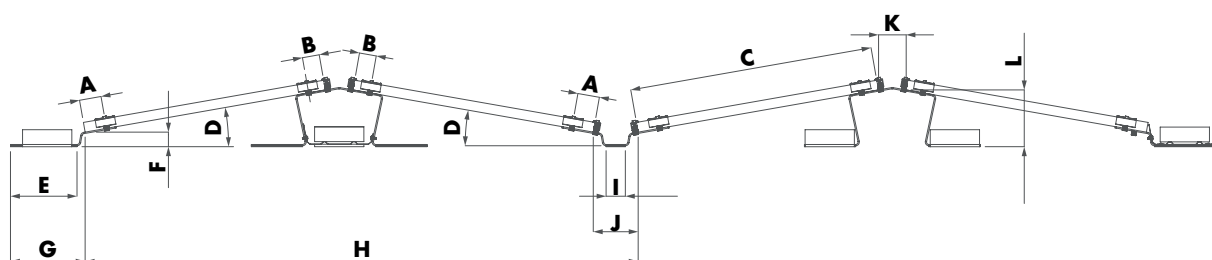


# AEROMOUNT OW10

## Systém držiakov - východ/západ 10°

Systém OW10 je aerodynamická nosná konštrukcia orientovaná na východ/západ na upevnenie a nasmerovanie fotovoltaických modulov na plochých strechách. Sklon fotovoltaického modulu je 10°. Aerodynamický dizajn má vynikajúce statické vlastnosti a vyžaduje oveľa menšiu záťaž. Tento systém je možné taktiež kombinovať s podperami pre veľké zariadenie.

Obj.č. 0865 710 ...



	A [mm]	B [mm]	C* [mm]	D [°]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H* [mm]	I [mm]	J [mm]	K [mm]	L [mm]
<b>S10PLUS – 182 mm – Malé rozostupy</b>	88.5	69	950- 1150	10	270	59	303	2163- 2568	78	182	112	230
<b>S10PLUS – 350 mm – Veľké rozostupy</b>	88.5	69	950- 1150	10	270	59	303	2331- 2736	245	350	112	230

\* v závislosti na fotovoltaickom module

# SPOJOVACIE MODULY

## Zaklapávacía spona pre všetky systémy

### Nie je spona ako spona.

#### Rozdiel je v detaile.

Optimalizované pružinové úchyty a jeho profilovaná časť umožňujú jednoduchú montáž. Prídružný krúžok uľahčuje umiestnenie fotovoltaického modulu. Masívny prítlačný prvok zaisťuje pevné a tvarovo stále spojenie s montážnym držiakom. Stabilný upínací prvok je vybavený dvoma kolíkmi, ktoré prerazia eloxovanú vrstvu a zaisťujú tak dobrý elektrický kontakt a náležité uzemnenie. Navyše umožňujú ľahké polohovanie a zabraňujú deformácii konštrukcie.

V obľúbenom systéme držiakov na ploché strechy sa používajú iba dva typy - koncové a stredové spony. Tým sa ušetrí náklady na skladovanie a montér má vždy po ruke tú správnu sponu.

Zaklapávacía spona je základom systému a tvorí s nosnou konštrukciou stabilný celok.

### Výhoda pre kupujúceho

- Úspora nákladov vďaka skladovaniu menšieho počtu variantov
- Len 2 typy
- Univerzálna pre všetky systémy

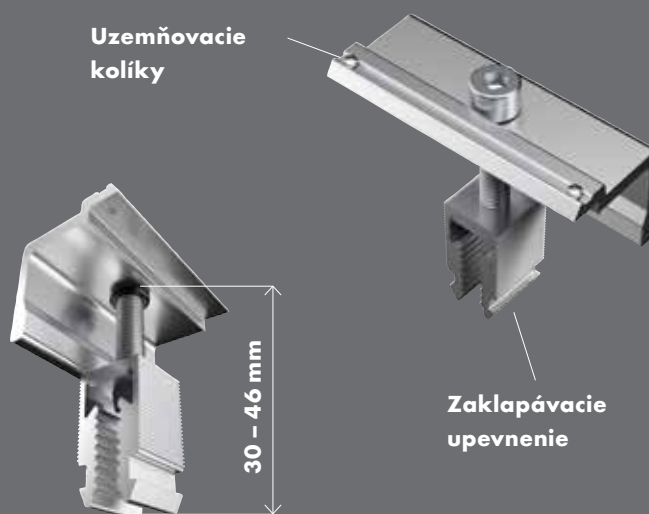
### Lepšia funkčnosť pre zákazníka

- Kompatibilita systému: vždy máte po ruke tú správnu sponu.
- Finálne zoskrutkovanie je zaistené sponou a skrutkou.
- Tuhosť napojenia nosnej konštrukcie (systém držiakov).
- Ohybné pružinové rameno pre jednoduchú montáž.
- Masívne prevedenie zaklapávacjej časti.
- Polohovacia pomôcka pre montáž fotovoltaických modulov.
- Robustná konštrukcia umožňuje dynamickú montáž aku skrutkovačom.

#### Koncová spona

Zaklapávacía spona na koncové polohy s dĺžkou **80 mm**.

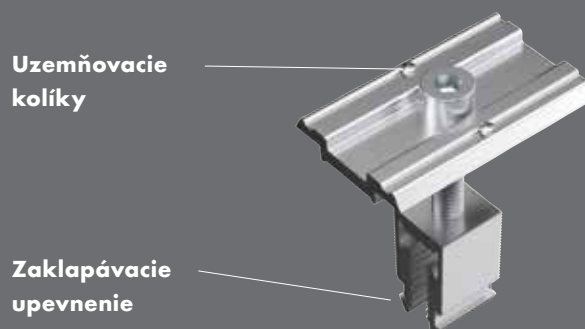
Je možné nastaviť 30 - 46 mm s integrovanými uzemňovacími kolíkmi.



#### Stredová spona

Zaklapávacía spona na stredovej polohy s dĺžkou **60 mm**.

Je možné nastaviť 30 - 46 mm s integrovanými zemňovacími kolíkmi. Spony sú k dispozícii aj v čiernej farbe (CLMB10).





### Predná noha AeroMount

Slúži na inštaláciu v uhle 10° ako počiatočná päťka v systéme S10 (na juh) alebo ako koncová päťka v systéme OW10 (východ-západ).

- Konštrukcia bez líšt umožňuje voľný odtok vody
- Nerovnosti strechy je možné dokonale vyrovnáť
- Certifikované pre individuálne zaťaženie podľa konkrétneho umiestnenia systému
- Ochranná konštrukčná podložka

<b>Obj.č.</b>	<b>0865 710 000</b>
<b>Materiál</b>	Hliník
<b>Dĺžka</b>	430.41 mm
<b>Šírka</b>	80 mm
<b>Výška</b>	81.35 mm
<b>Hmotnosť výrobku (na kus)</b>	530 g
<b>Bal./ks</b>	1/15/810

#### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.



### Stredová noha AeroMount

Na inštaláciu v uhle 10° pre napojenie ďalšieho radu panelov na plochých strechách.

- Konštrukcia bez líšt umožňuje voľný odtok vody
- Nerovnosti strechy je možné dokonale vyrovať
- Certifikované pre individuálne zaťaženie podľa konkrétneho umiestnenia systému
- Ochranná konštrukčná podložka

<b>Materiál</b>	Hliník
<b>Šírka</b>	80 mm

Dĺžka	Výška	Hmotnosť výrobku (na kus)	Obj.č.	Bal./ks
437.13 mm	81.38 mm	540 g	<b>0865 710 011</b>	1/540
604.14 mm	81.38 mm	730 g	<b>0865 710 010</b>	1/320
633 mm	232.32 mm	940 g	<b>0865 710 003</b>	1/340
780.29 mm	232.32 mm	1120 g	<b>0865 710 002</b>	1/220

### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.

### Koncová noha AeroMount

Slúži na inštaláciu v uhle 10° ako koncová noha v systéme S10 na plochých strechách.

- Konštrukcia bez líšt umožňuje voľný odtok vody
- Nerovnosti strechy je možné dokonale vyrovať
- Certifikované pre individuálne zaťaženie podľa konkrétneho umiestnenia systému
- Ochranná konštrukčná podložka



<b>Obj.č.</b>	<b>0865 710 001</b>
<b>Materiál</b>	Hliník
<b>Dĺžka</b>	460.51 mm
<b>Šírka</b>	80 mm
<b>Výška</b>	232.32 mm
<b>Hmotnosť výrobku (na kus)</b>	720 g
<b>Bal./ks</b>	1/15/540

#### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.

### Veterná prepážka

Optimalizovaná konštrukcia zaisťuje optimálnu aerodynamiku vďaka účinnému odvádzaniu vetra a zníženiu potrebného zaťaženia.

- Vhodné pre dĺžku modulu 1500-1750 mm



<b>Materiál</b>	Oceľ
<b>Šírka</b>	69.3 mm
<b>Výška</b>	172.5 mm

Dĺžka	Hmotnosť výrobku (na kus)	Obj.č.	Bal./ks
1800 mm	1740 g	<b>0865 710 004</b>	1/600
2050 mm	1990 g	<b>0865 710 005</b>	1/600
2300 mm	2230 g	<b>0865 710 006</b>	1/600

#### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.



### Záťažová podpera AeroMount

Na inštaláciu v uhle 10° ako podpera modulu pri vysokom zaťažení snehom až do 4,4 kN/m<sup>2</sup> na plochých strechách.

- Konštrukcia bez líšt umožňuje voľný odtok vody
- Nerovnosti strechy je možné dokonale vyrovať
- Certifikované pre individuálne zaťaženie podľa konkrétneho umiestnenia systému
- Ochranná konštrukčná podložka



<b>Materiál</b>	Hliník
<b>Šírka</b>	80 mm

Dĺžka	Výška	Hmotnosť výrobku (na kus)	Obj.č.	Bal./ks
115.1 mm	238.52 mm	450 g	<b>0865 710 007</b>	1/15/810
262.71 mm	65.13 mm	360 g	<b>0865 710 008</b>	1/15/810

#### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.



### Stredová noha východ/západ AeroMount

Na obojstrannú inštaláciu v uhle 10° ako stredová päťka v systéme OW10 na plochých strechách.

- Konštrukcia bez líšt umožňuje voľný odtok vody
- Nerovnosti strechy je možné dokonale vyrovať
- Certifikované pre individuálne zaťaženie podľa konkrétneho umiestnenia systému
- Ochranná konštrukčná podložka



<b>Obj.č.</b>	<b>0865 710 009</b>
<b>Materiál</b>	Hliník
<b>Hmotnosť výrobku (na kus)</b>	1310 g
<b>Bal./ks</b>	1 / 90

#### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.



## Spojovacie moduly AeroMount

Na upevnenie rámovaných fotovoltaických modulov.

- Skompletovaný vrátane uzemňovacích kolíkov pre ekvipotenciálny spoj
- Prvok na upevnenie modulu pre výšky rámu 30 - 46 mm
- Zaklapávací systém pre jednoduchú a rýchlu montáž

Výška modulu min./max.	30-46 mm
Materiál	Hliník

Dĺžka	Šírka	Výška	Hmotnosť výrobku (na kus)	Obj.č.	Bal./ks
60 mm	38.14 mm	73 mm	60 g	<b>0865 710 013</b>	10/50/4800
80 mm	32.53 mm	75 mm	90 g	<b>0865 710 012</b>	10/50/3150

### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.



## Viazacia páska s klipom na káble AeroMount

Jednoduchý káblový manažment vďaka fixácii káblov na rám modulu.

Obj.č.	<b>0865 710 014</b>
Materiál	Polyamide/Oceľ
Dĺžka	20 mm
Hmotnosť výrobku (na kus)	2 g
Šírka	14 mm
Výška	16 mm
Bal./ks	100 / 4000 / 64000

### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.





### Káblová rúrka AeroMount

Na pretiahnutie káblov z jedného radu modulov do druhého.

<b>Materiál</b>	Hliník
<b>Priemer</b>	36.56 mm

Dĺžka	Hmotnosť výrobku (na kus)	Obj.č.	Bal./ks
430 mm	140 g	<b>0865 710 015</b>	5/880
620 mm	190 g	<b>0865 710 016</b>	5/550

#### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.



### Držiak káblovej rúrky AeroMount

Držiak káblového kanála na montážnom systéme.

<b>Obj.č.</b>	<b>0865 710 017</b>
<b>Materiál</b>	Hliník
<b>Dĺžka</b>	293.5 mm
<b>Hmotnosť výrobku (na kus)</b>	125 g
<b>Výška</b>	74 mm
<b>Bal./ks</b>	5 / 50 / 3500

#### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.



## Záťažová vaňa AeroMount

Na umiestnenie záťaže, predovšetkým v oblastiach s vysokým zaťažením vetrom a na strechách s nízkou bodovou zaťažiteľnosťou.

- Možno použiť aj ako záťaž pri kamienkových strechách
- Štrkový materiál sa potom umiestni do plechovej vane ako závažie.

<b>Materiál</b>	Oceľ
-----------------	------

Dĺžka	Šírka	Výška	Hmotnosť výrobku (na kus)	Obj.č.	Bal./ks
857 mm	237 mm	82 mm	1510 g	<b>0865 710 018</b>	1/320
1800 mm	283.16 mm	81.84 mm	3100 g	<b>0865 710 019</b>	1/160
2050 mm	283.16 mm	81.84 mm	3560 g	<b>0865 710 020</b>	1/160
2300 mm	283.16 mm	81.84 mm	3990 g	<b>0865 710 021</b>	1/160

### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.

### Klip pre veternú prepážku AeroMount

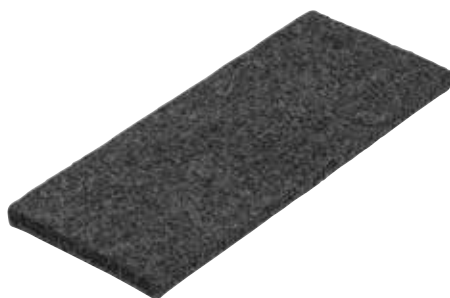
Na spojenie prekrývajúcich sa plechov na odvod vetra.

<b>Obj.č.</b>	<b>0865 710 022</b>
<b>Materiál</b>	Polyamide/Oceľ
<b>Dĺžka</b>	14 mm
<b>Hmotnosť výrobku (na kus)</b>	2 g
<b>Šírka</b>	11 mm
<b>Výška</b>	16 mm
<b>Bal./ks</b>	100 / 4000



#### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.



### Ochranná konštrukčná podložka AeroMount

Ako podklad a ochrana strešného plášťa pod záťažové kamene a vane.

<b>Obj.č.</b>	<b>0865 710 023</b>
<b>Materiál</b>	PP - Polypropylene
<b>Dĺžka</b>	200 mm
<b>Hmotnosť výrobku (na kus)</b>	28 g
<b>Šírka</b>	80 mm
<b>Výška</b>	10 mm
<b>Bal./ks</b>	250 / 10000



#### Oblasť použitia

Nosná konštrukcia na inštaláciu fotovoltaických modulov na plochých strechách.



### Montážna skrutka AeroMount

Na univerzálne upevnenie na systéme AeroMount pre ploché strechy.

<b>Obj.č.</b>	<b>0865 710 024</b>
<b>Materiál</b>	Oceľ
<b>Povrch</b>	Zinková lamela čierna
<b>Menovitý priemer</b>	8 mm
<b>Dĺžka</b>	20 mm
<b>Priemer hlavy</b>	28 mm
<b>Hmotnosť výrobku (na kus)</b>	2 g
<b>Vonkajší pohon</b>	WS6
<b>Bal./ks</b>	100/800/48000

### Oblasť použitia

Na upevnenie plechov na odvod vetra a záťažových vaní.



### Sada krimpovacích klieští na solárne systémy

Krimpovacie a odizolovacie kliešte na solárne konektory.

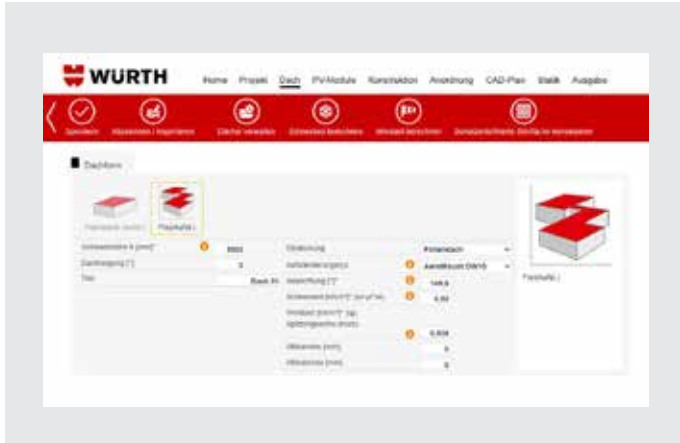
- Ľahko a rýchlo  
Lisovacie vložky je možné vymeniť bez použitia náradia
- S rohatkovým uvoľnením pre vysoko kvalitné krimpovacie konektory
- Sada obsahuje krimpovacie vložky pre bežné solárne pripojenie



<b>Obj.č.</b>	<b>0714 107 332</b>
<b>Počet kusov v sade</b>	5 ks
<b>Bal./ks</b>	1

<b>Súčasť dodávky Obj.č.</b>	
<b>0714 107 332</b>	1× krimpovacie kliešte Mobile Crimp Tool; krimpovacia vložka: 1× vhodné pre Solar Multi-Contact MC4, 1× vhodné pre Solar Multi-Contact MC3, 1× vhodné pre Solar Tyco Solarlok; 1× odizolovač na káble pre solárne systémy prierez vodiča min./max. 2,5-6 mm <sup>2</sup>

# SOFTWARE > WÜRTH SOLARTOOL



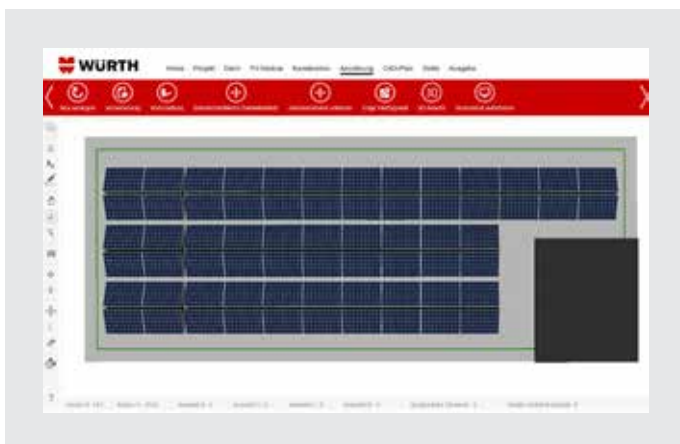
## Podrobná dokumentácia

- Obsiahla dokumentácia s predbežným zameraním
- Kusovník
- Montážny plán
- Plán záfaže
- Kompletné predbežné statické dimenzovanie upevnenia solárnych systémov podľa DIN EN 1991-1



## Rozmanité oblasti použitia

- Výpočet inštalácie na plochých strechách s orientáciou na juh a východ/západ
- Výpočet pre fóliové a asfaltové strechy vrátane kamienkových a zelených striech
- V rámci jedného projektu je možné vykonať výpočet pre viac strešných plôch.



## Prehľadná prezentácia

- Jednotlivé projekty sa spracovávajú krok za krokom
- Interaktívne 2D a 3D zobrazenie
- Možno využiť online mapových služieb

Vykonajte vlastné predbežné dimenzovanie pomocou bezplatného online nástroja Würth-SolarTool. Všetky potrebné informácie nájdete na našich stránkach pre servis solárnych systémov [www.wurth.sk/solar](http://www.wurth.sk/solar)

# NÁRADIE A NÁSTROJE



**Súprava vrtákov do tehál a dlaždičiek**

7 ks  
Obj. č. 0641 000 001



**Diamantový rezný kotúč Omni-CUT**

Obj. č. 5526 860 125  
Obj. č. 5526 860 230

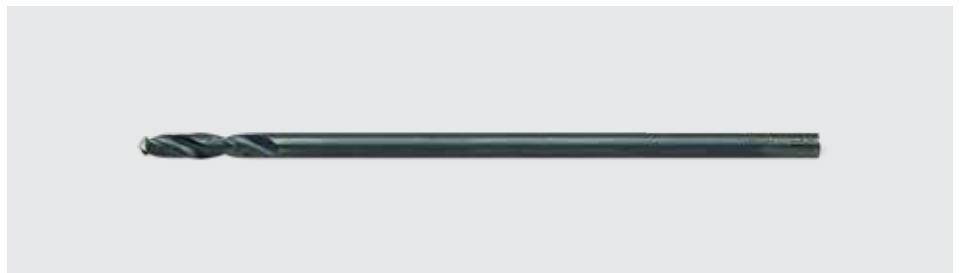


**Diamantový rezný kotúč Longlife & Speed strecha**

Türkis, Dach  
Obj. č. 5526 840 230

**Vrták pre fasádne konštrukcie**

Obj. č. 0627 68 225  
Obj. č. 0627 70 225  
Obj. č. 0627 74 225



**Ručné nitovacie kliešte**

Obj. č. 0915 12



**Očkový kľúč**

Obj. č. 0713 301 13  
Obj. č. 0713 301 17  
Obj. č. 0713 301 19



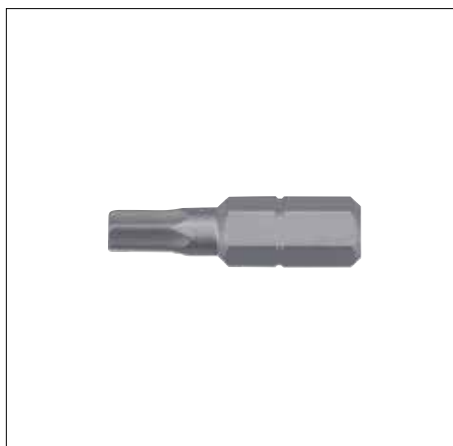
**Inbusový kľúč**

Vnútorňý šesťhran  
Obj. č. 0715 31 ...



## Obojstranný otvorený kľúč

Obj. č. 0713 304 123  
Obj. č. 0713 304 167  
Obj. č. 0713 304 179



## Šesťhranné nástrčné bity

Obj. č. 0614 176 ...



## RW® Bity

Obj. č. 0614 70 ...

## Skrutkovač s guľovou hlavou

Šesťhran  
Obj. č. 0613 415 05  
Obj. č. 0613 415 06



## 3/8" vysoko výkonná račňa

Obj. č. 0712 038 0



## Kľúč s rukoväťou

Vnútorňý šesťhran s guľovou hlavou  
Obj. č. 0613 130 05  
Obj. č. 0613 130 06



## Momentový kľúč

Obj. č. 0714 71 20



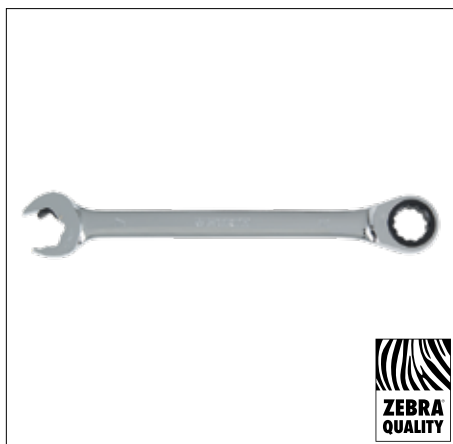
## 3/8" nástrčný kľúč

Obj. č. 0713 123 13  
Obj. č. 0713 123 17  
Obj. č. 0713 123 19



**Nástroje na spracovanie rovných skrutiek:**  
**1/4" vložky pre nástrčné kľúče**

metrické  
Obj. č. 0713 112 107  
Obj. č. 0713 112 109



**Ráčňové kľúče s otvorenou hlavou**

Obj. č. 0714 259 13  
Obj. č. 0714 259 17  
Obj. č. 0714 259 19



**Ráčňové kľúče s otvorenou hlavou**

Flexibilná sada  
Obj. č. 0714 263 50



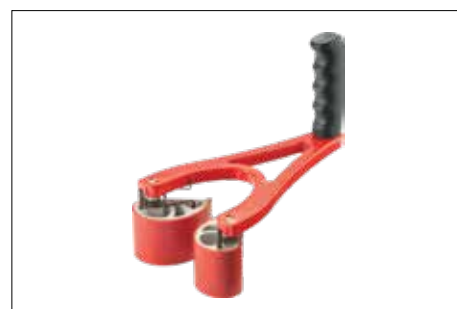
**Spojovací diel DIN 7428**

1/4" E 6,3  
Obj. č. 0614 176 726



**Rýchly nástroj na odstraňovanie otrepú s rukoväťou**

Obj. č. 0714 42 07



**Nosič dosiek**

Obj. č. 0715 67 45



**2K odlamovací nôž s posuvným regulátorom**

Obj. č. 0715 66 275



**Vhodné odlamovacie čepele**

extrémne ostré  
Obj. č. 0715 66 053





## Sada lisovacích klieští na konektory solárnych systémov

5-dielna, obsahuje odizolovač na káble, krimpovacie kliešte, lisovacie vložky MC3 + MC4 + Tyco/AMP

Obj. č. 0714 107 332



## Prenosná pásová píla

Kovová pásová píla ideálne vhodná na použitie na stavbe. Na rezanie ocele, hliníka, medi, mosadze, liatiny, plastu a nerezovej ocele.

Obj. č. 0701 323 0, Obj. č. 0701 324 0



## Kapovacia píla na kov MKS 2400

Kapovacia kotúčová píla na kov na rezanie rúrok a profilov z ocele, neželezných kovov, plastov a kompozitných materiálov a tiež nerezovej ocele.

Obj. č. 0701 330 0

## Tesniaca páska EPDM z ľahčenej gumy

**Tesniaca páska odolná najmä proti starnutiu a poveternostným vplyvom pre dlhodobú izoláciu s vyššími nárokmi v interiéri aj exteriéri.**

- **Pena s uzavretými bunkami pre čo najlepšie tesnosť.**  
Materiál poskytuje ochranu pred vniknutím vody.
- **Vysoká vratná sila a flexibilita materiálu.**  
Menšie nerovnosti podkladu sa veľmi dobre vyrovnávajú, čím sa zabráňuje zatekaniu vody.
- **Veľmi dobrá odolnosť proti vplyvom počasia, starnutiu, UV žiareniu a teplotám.**  
Najlepšia možná bezpečnosť aj pri viacerých namáhaných škárach.
- **Ďalšie vlastnosti:**
  - Vynikajúca kompatibilita materiálu, pretože neobsahuje rozpúšťadlá.
  - Veľmi dobrá oteruvzdornosť.



Dĺžka m	Šírka mm	Hrúbka mm	Obj. č.	Počet rolí v kartóne = bal.
10	30	3	<b>0875 850 330</b>	10

Technické údaje	
Farba pásy:	čierna
Penový materiál:	EPDM ľahčená guma
Lepidlo:	Akrylátová disperzia, bez rozpúšťadiel
Teplota pri spracovaní:	+5 až +30 °C
Odolnosť voči teplotám:	-30 až +100 °C
Odolnosť voči UV žiareniu (pri vystavení poveternosti):	splnená
Skladovateľnosť pri +20 °C:	24 mesiacov

### Použitie:

Tesniacu pásku EPDM z ľahčenej gumy nalepte na podklad. Podklad musí byť suchý, zbavený mastnoty, pilín a prachu. Na dosiahnutie dobrého tesniaceho účinku pásku pri montáži komprimujte.

### Oblasti použitia:

Na utesnenie pri montáži plechových líš na trapézový plech v solárnom sektore. Vysoko kvalitné tesnenia, napr. v automobilovom priemysle, sanitárne technike, oblasti ventilácie a klimatizácie, pre oceľové/sklenené konštrukcie av priemysle plechov a skriň.

Na izoláciu, tesnenie, tlmenie nárazov a odhlučnenie.

Vyššie uvedené pokyny pre aplikáciu sú odporúčané a vychádzajú z našich vlastných testov a skúseností. Z dôvodu veľkej rozmanitosti spôsobov použitia a podmienok pri skladovaní a aplikácii nemôžeme zaručiť konkrétne výsledok aplikácie. Nenesieme právnu zodpovednosť za rady alebo technické údaje poskytnuté našou bezplatnou zákazníckou linkou, s výnimkou prípadov, keď je poradenská služba a/alebo technické informácie súčasťou nášho zmluvného záväzku alebo zamestnanec oddelenia zákazníckych služieb konal svojvoľne či úmyselne. Odporúčame vždy vykonať vlastné skúšky. Garantujeme stálu kvalitu našich produktov. Vyhradujeme si právo vykonávať ich technické zmeny alebo vylepšenia.

## Doplnky:

**2K bezpečnostný nôž**  
Obj. č. 0715 66 013

# OCHRANNÉ PRACOVNÉ POMÔCKY



**Puzdrá na opasok**

Obj. č. 0715 93 ...



**Systémy na ochranu proti pádu**

Obj. č. 0899 032 ...



**Vysoká bezpečnostná obuv  
Carpenter Plus S3**

Obj. č. M4221 108 ...



**Pracovné rukavice,  
rukavice pre mechanikov**

Obj. č. 0899 400 ...



**Bezpečnostný úvaz pre prácu  
vo výškach**

Obj. č. 0899 032 ...



## SOLAR

**Kotviace prvky a montážne príslušenstvo pre fotovoltaické systémy  
na šikmých a plochých strechách**

Würth spol. s r.o.  
Pribylinská 2  
832 55 Bratislava 3  
www.wurth.sk

Bezplatná zákaznícka linka:  
☎ **0800 121 854**

© Würth spol. s r.o., Bratislava. Všetky práva vyhradené.  
5/2023 · akcia058

Vyobrazenie produktov má ilustračný charakter a môže sa odlišovať od dodaného tovaru. Vyhradzujeme si právo produktových zmien a tieto zmeny sme oprávnení previesť kedykoľvek aj bez predošlého informovania. Nenesieme zodpovednosť za škody spôsobené tlačovými chybami. Katalóg má reklamný a informačný charakter a neslúži ako záväzná ponuka. Všetky ceny sú uvedené bez DPH.