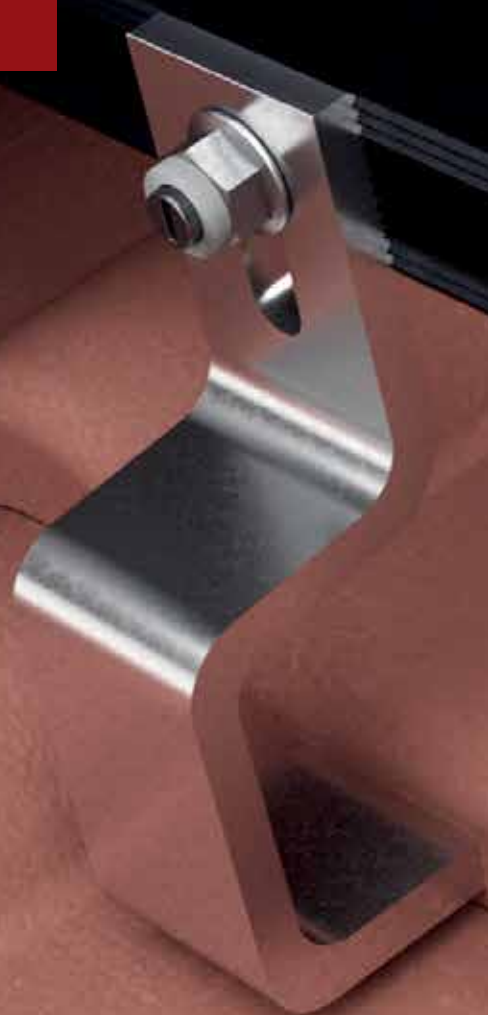




**KOTVIACE PRVKY
A MONTÁŽNE
PRÍSLUŠENSTVO
PRE FOTOVOLTAICKÉ
SYSTEMY NA ŠIKMÝCH
STRECHÁCH**



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

Príslušenstvo

Náradie	39 - 43
Ochranné pracovné pomôcky	44 - 45

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

WÜRTH

 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-1057106 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

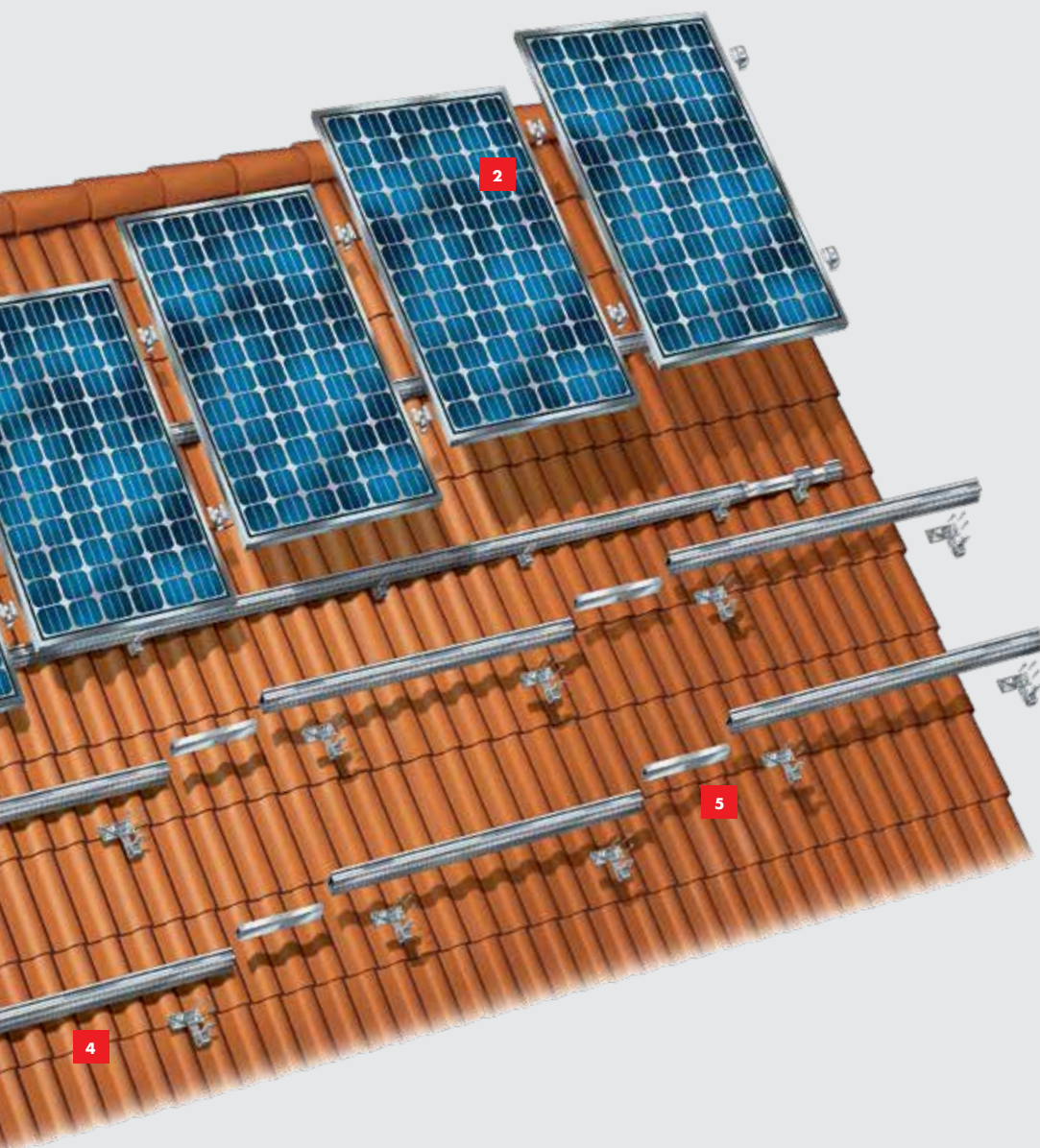
pre rámové moduly 30-50 mm
Obj. č. 0865 799 905



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.



Upozornenie

Strešný hák Obj. č. 0865 994 8

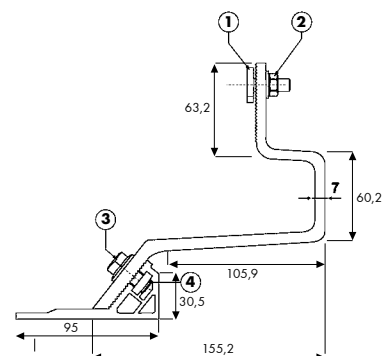
Na uchytenie každého strešného háku na krokvy odporúčame použiť vždy tri skrutky ASSY® 4 s Pán Head hlavou 6 × 80 mm, príp. 6 × 100 mm, ušľachtilá oceľ A2 (obj. č. 0187 760 ...). Dodržujte vzdialenosti od okrajov a vzdialenosti osí podľa ETA 11/0190 pre skrutky ASSY®.

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 dlhšiu.

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

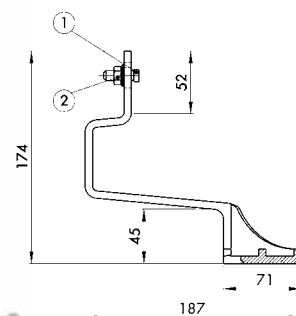
→ Nerovnosti strechy je možné pomocou montážnej lišty bez problémov vyrovnať.

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

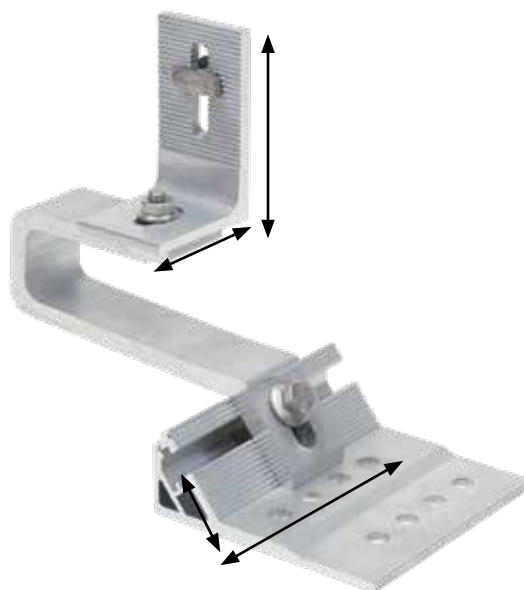
→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.

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	0865 994 851	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

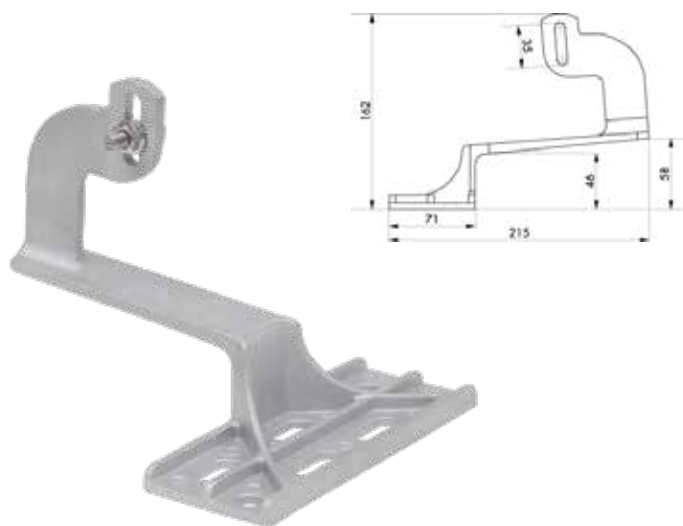
→ Nerovnosti strechy je možné pomocou montážnej lišty bez problémov vyrovnáť.

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	0865 997 85	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

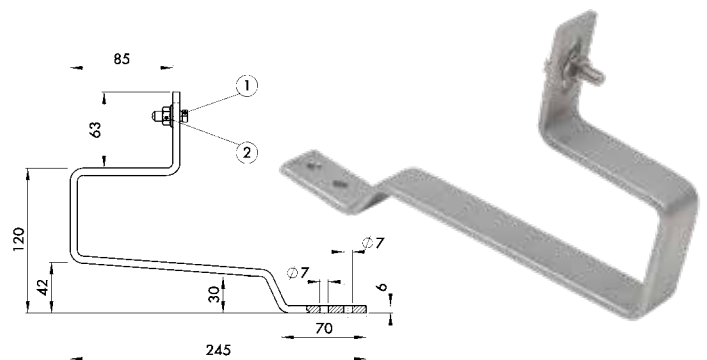
→ Montážne lišty 39 x 37, 47 x 37 a 60 x 37 je možné pripevniť k strešnému háku bez nutnosti prípravných prác.

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

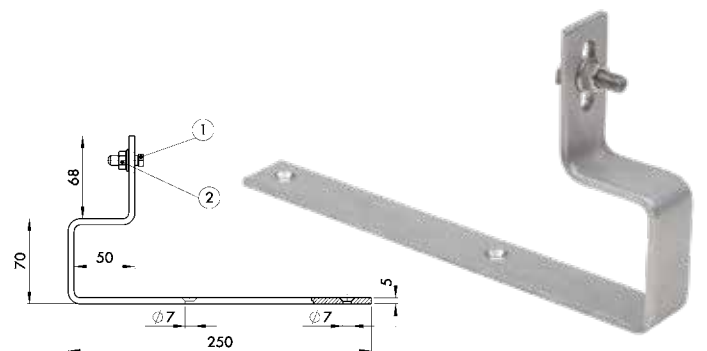
→ Montážne lišty 39 x 37, 47 x 37 a 60 x 37 je možné upevniť k strešnému háku bez nutnosti prípravných prác.

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

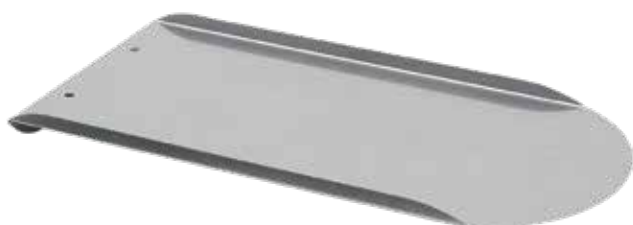
Upozornenie:

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 cm⁴

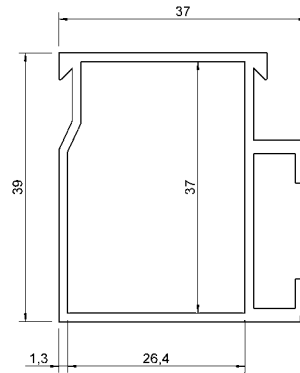
Max. moment zotrvačnosti I_y : 3,826 cm⁴

Max. modul pričného prierezu W_x : 2,501 cm³

Max. modul pričného prierezu W_y : 2,048 cm³



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



Lištová spojka 39 x 37

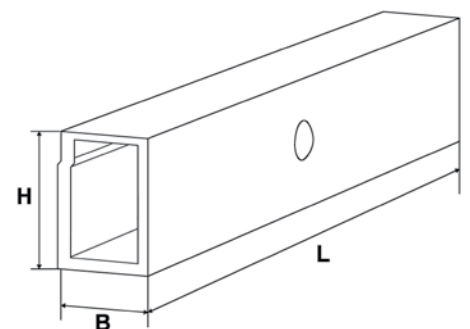
Hliník (EN-AW-6063 T6)

Zástrčkový spoj

→ Rýchla montáž bez nutnosti skrutkovania.



D x Š x V v mm	Obj. č.	Bal./ks
195 x 26 x 37	0865 739 910	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 ⁴
Max. moment zotrvačnosti I_y :	4,264 cm ⁴
Max. modul pričného prierezu W_x :	3,155 cm ³
Max. modul pričného prierezu W_y :	2,256 cm ³

Príslušenstvo

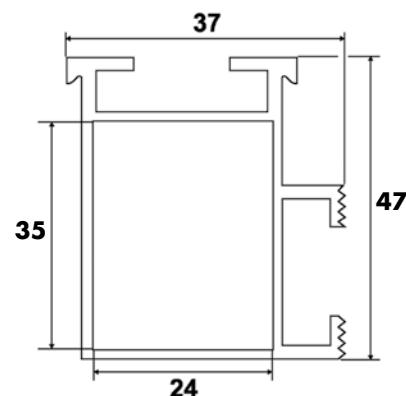
Koncový uzáver 47x37

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)

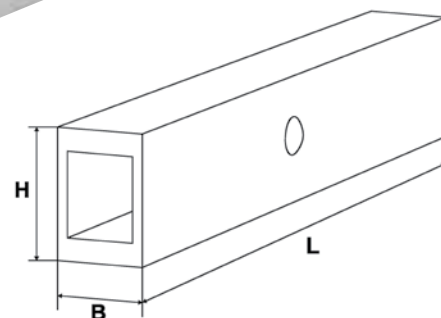
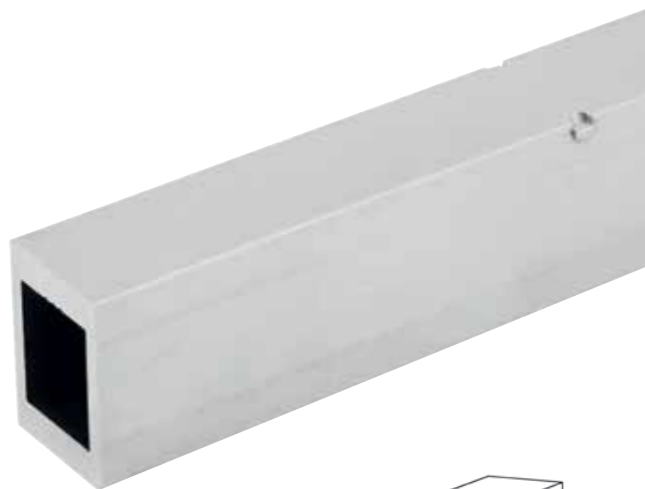
Zástrčkový spoj

→ Rýchla montáž bez nutnosti skrútkovanie.

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



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)

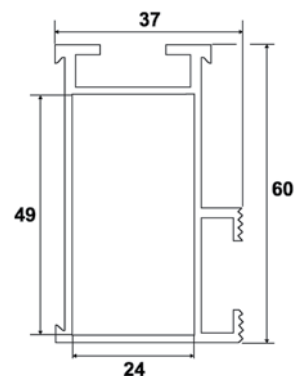
Bočné uchytenie lišt

→ Jednoduchá a časovo nenáročná montáž.

Bočné ryhovanie

→ Spoj s optimálnymi trecími vlastnosťami, ktorý presne dosadá.

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



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

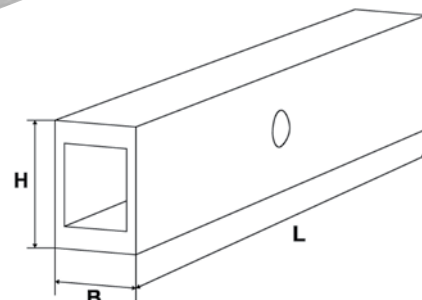
Lištová spojka 60 × 37

Hliník (EN-AW-6063 T6)

Zástrčkový spoj

→ Rýchla montáž bez nutnosti skrutkovaní.

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



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

Montážna lišta 70 x 44

Hliník (EN-AW-6063 T6)

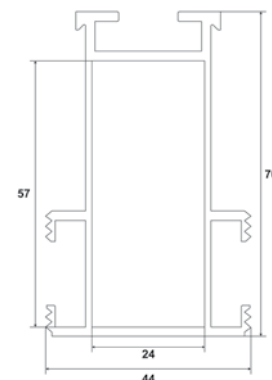
Možnosť obojstranného kotvenia lišty

→ 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 ⁴
Max. moment zotrvačnosti I_y :	7,137 cm ⁴
Max. modul pričného prierezu W_x :	7,117 cm ³
Max. modul pričného prierezu W_y :	3,259 cm ³



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

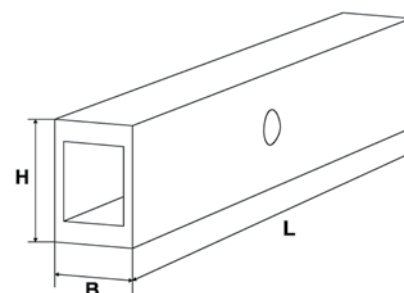
Lištová spojka 70 x 44

Hliník (EN-AW-6063 T6)

Zástrčkový spoj

→ Rýchla montáž bez nutnosti skrutkovania.

Max. moment zotrvačnosti I_x :	26,381 cm ⁴
Max. moment zotrvačnosti I_y :	5,257 cm ⁴
Max. modul pričného prierezu W_x :	5,529 cm ³
Max. modul pričného prierezu W_y :	4,608 cm ³



D × Š × V v mm	Obj. č.	Bal./ks
195x24x57	0865 770 910	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	0865 739 916	20
47 x 37	Hliník holý	0865 747 916	20
60 x 37	Hliník holý	0865 760 916	20
70 x 44	Hliník holý	0865 770 916	20
39 x 37	Čierna eloxovaná	0865 739 917	20
47 x 37	Čierna eloxovaná	0865 747 917	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®



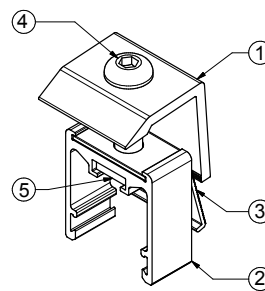
NOVINKA:

Skrutky so špeciálnou povrchovou úpravou znižujú riziko zadretia.

1



2



- [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	Vnútrotný šesťhran 5 mm	0865 799 913	10
2				Čierna eloxovaná	Vnútrotný šesťhran 5 mm	0865 799 915	

Križový lištový držiak

Na vytvorenie dvojrstvového zväzku lišt

Skompletované

→ Spojku je možné naklapnúť priamo na montážnu lištu.

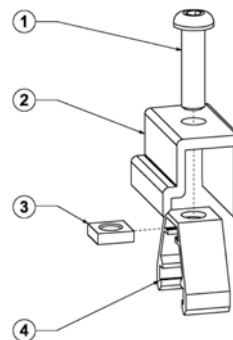
Potrebný počet križových lištových držiakov na každé križenie:

- 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 znižujú riziko zadretia.



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



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

Vhodná na montáž lišty	Obj. č.	Bal./ks
39x37, 47x37, 60x37 a 70x44	0865 799 930	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	0865 799 900	40
2	36-50			Čierna eloxovaná	Vnútorňý šesťhran 5 mm	0865 799 902	
3	30-36			Hliník holý	Vnútorňý šesťhran 5 mm	0865 799 904	

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

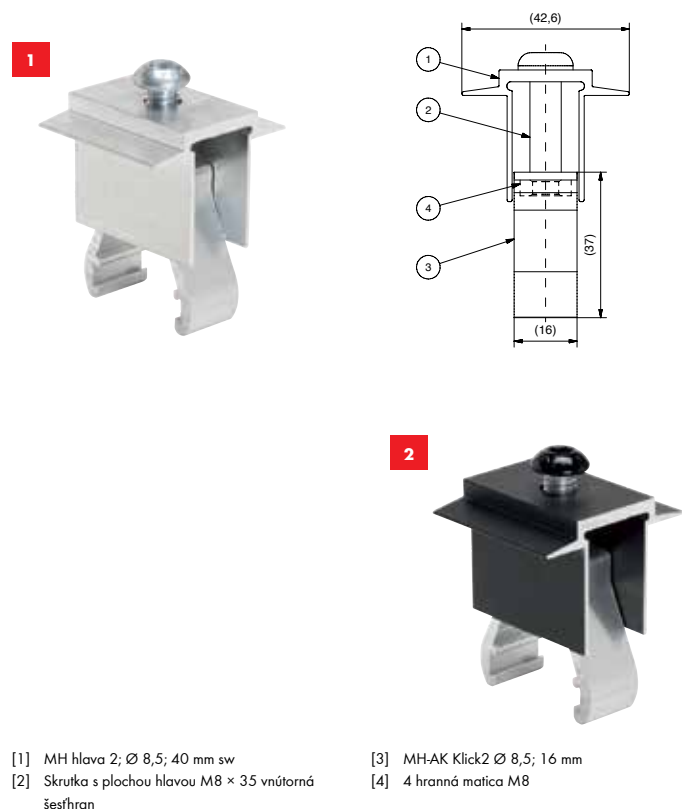
Stredový držiak je skompletizovaný a je možné ju bez prípravy naklapnúť priamo na montážnu lištu.

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	0865 799 905	40
2				Čierna eloxovaná	Vnútorňý šesťhran 5 mm	0865 799 906	

Stredový držiak pre laminátové moduly

Pre bezrámové fotovoltaické moduly
Len pre priečnu montáž!

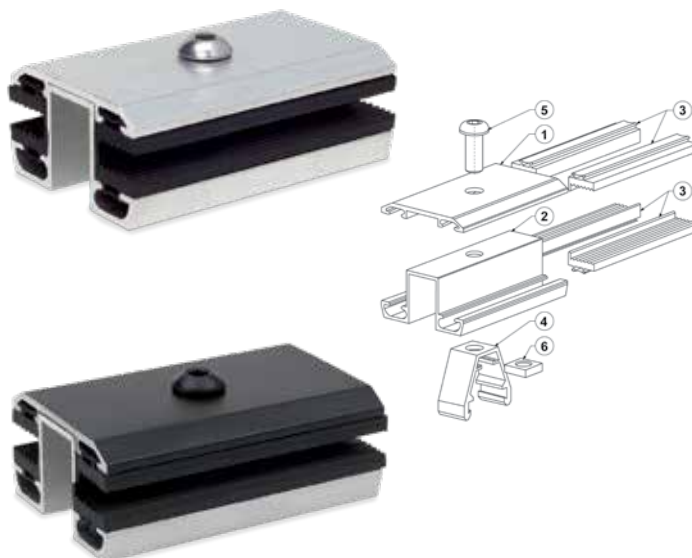
Skompletované

→ 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	0865 799 942	40
			Čierna eloxovaná	Vnútorňý šesťhran 5 mm	0865 799 944	

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	0865 799 952	5
			Čierna eloxovaná	Vnútorňý šesťhran 5 mm	0865 799 954	

Zaisťovací držiak

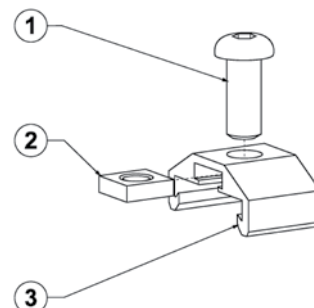
Ako poistka proti sklznutiu koncového džiaka umiestnenej pri vertikálnej montáži lišty najnižšie

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	0865 799 920	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	0865 799 960	20
8 oder 10	voľný	39 x 37 s ZEBRA® piasta® 4,8 x 25 (Obj. č. 0214 834 825)	0865 790 960	

* 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	0865 800 409	20
11	M10	0865 800 411	

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.

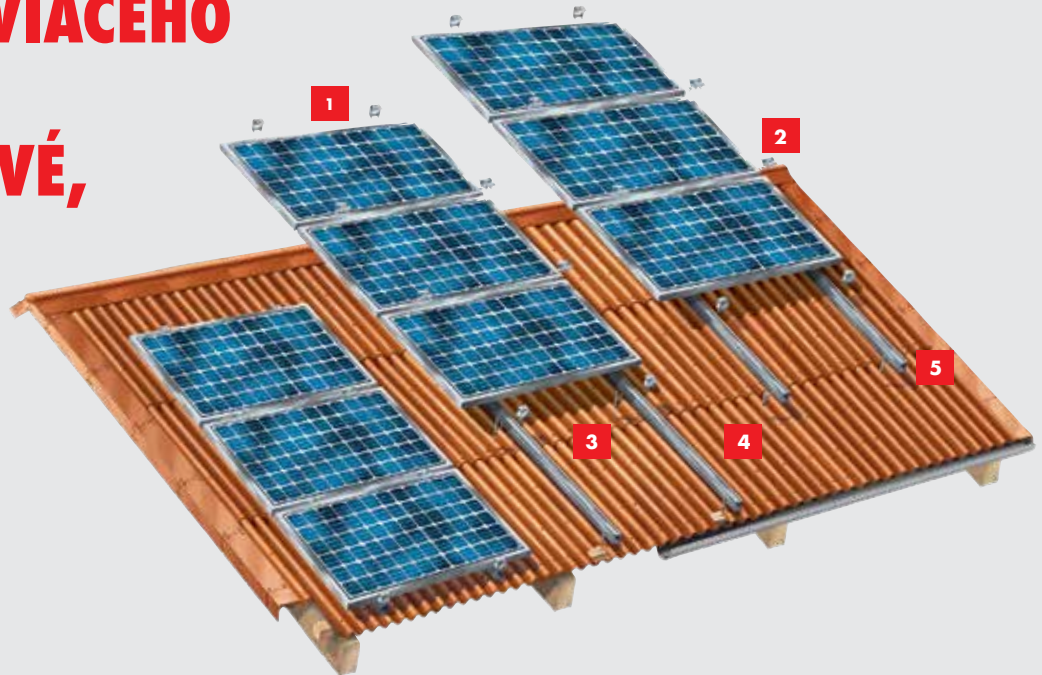


Upozornenie:

Káblový držiak umiestnený vždy po 40 - 50 cm zaisťuje, 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	0865 799 965	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

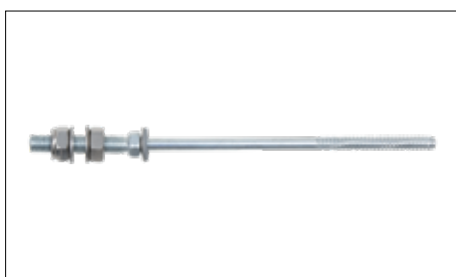
v rôznych dĺžkach

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



4 Držiak na solárny panel WSF

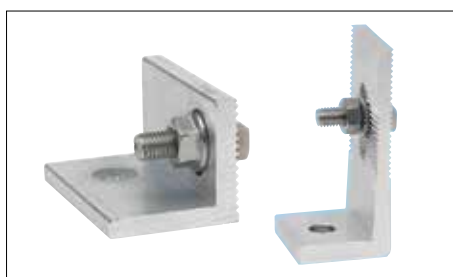
pre drevené a oceľové väznice
Art.-Vornr. 0201

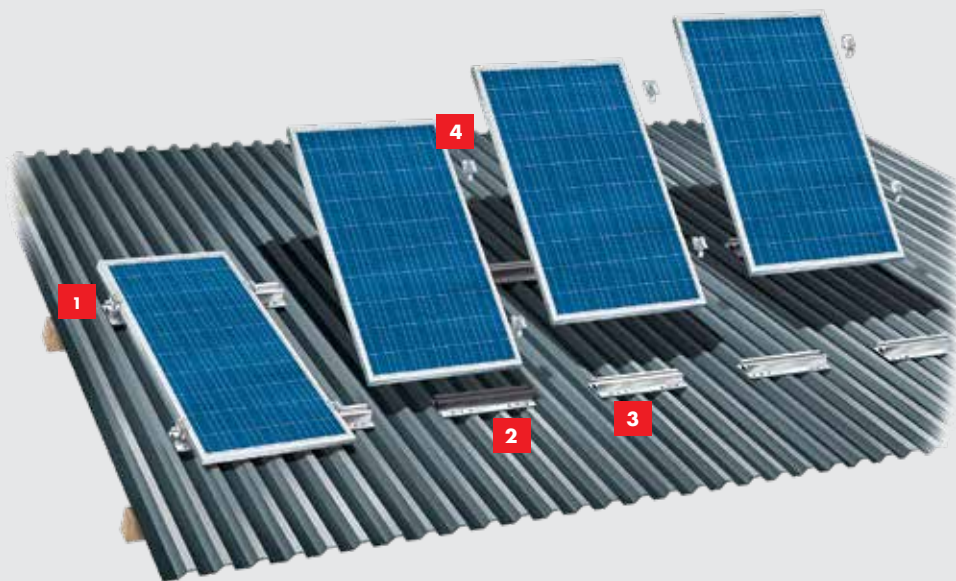


5 Adaptérový uholník

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



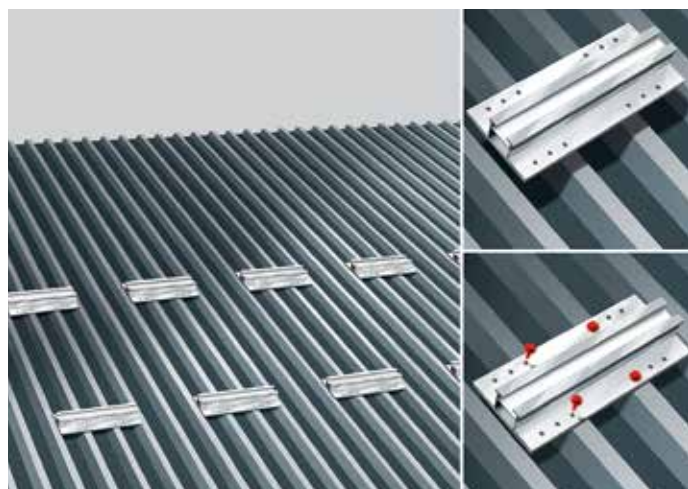
Upozornenie:

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	0865 726 041	4/1.280
1	3.150	80	25	Nie	Nie	0865 726 315	4
2	395	80	25	Ø 5 mm (Poč. 24)	Áno	0865 726 042	40
3	395	80	40	Ø 5 mm (Poč. 24)	Áno	0865 726 043	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.

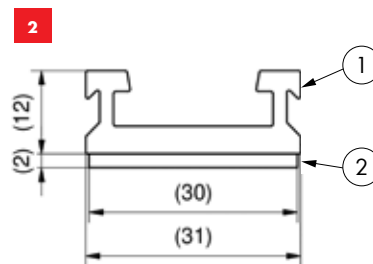
Návod:

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



Upozornenie:

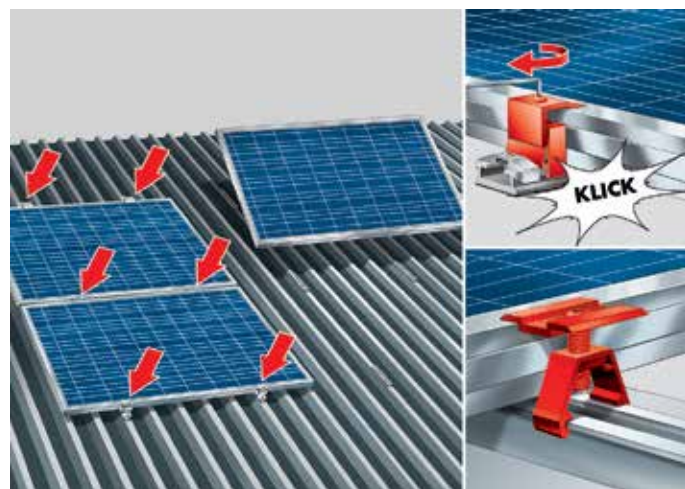
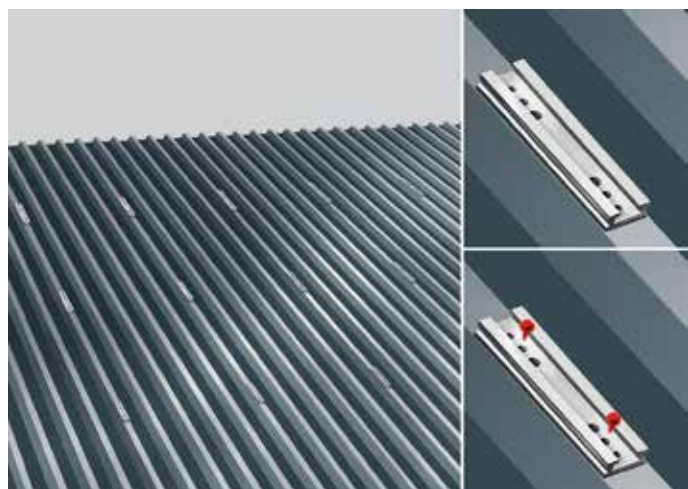
Najprv treba preveriť, že sú plech a nosná konštrukcia náležite uchytené a aká je maximálna nosnosť plechu. Najmä pri sendvičových prvkoch je nutné vyžiadať si povolenie od výrobcu. Na uchytenie odporúčame vždy 2 ZEBRA® skrutky do tenkého plechu DBS® 4,5 × 25 s tesniacou podložkou (Obj. č. 0201 545 25). 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	0865 726 130	15
2	180	30	12	Ø 5,0 mm / 6,5 / 8,5	Áno	0865 726 180	50



Montážny uholník - plechová strecha

Hliník

S výškovým vyrovnaním

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

Skompletované

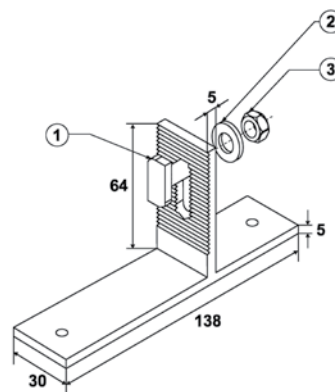
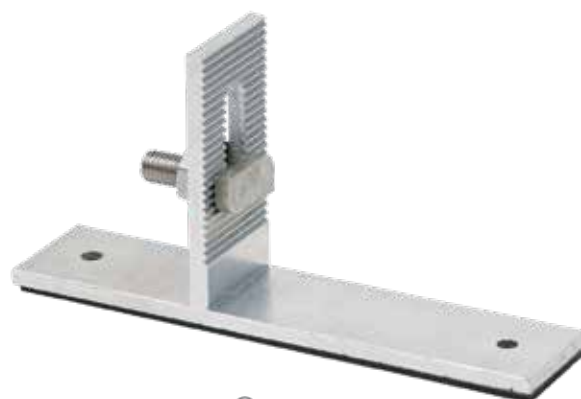
→ Montážne lišty 39 x 37, 47 x 37 a 60 x 37 je možné k montážnemu uholníku pripevniť bez nutnosti prípravných prác.

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	0865 998 8	20

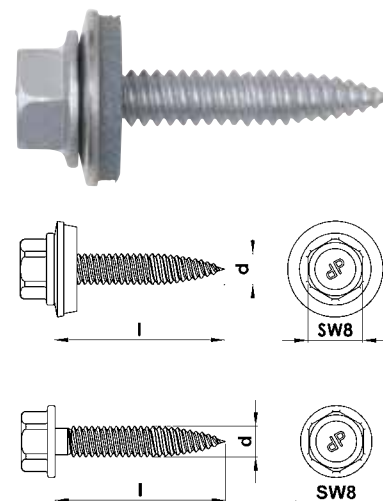
Upozornenie:

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 ocelových 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	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	

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 lícovanie.

Skompletované

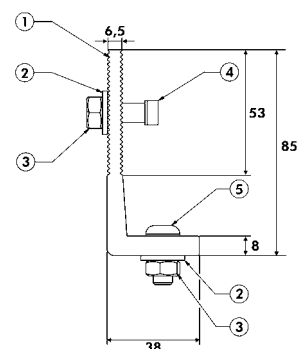
→ Montážne lišty je možné k adaptérovému uholníku pripevniť bez nutnosti prípravných prác.



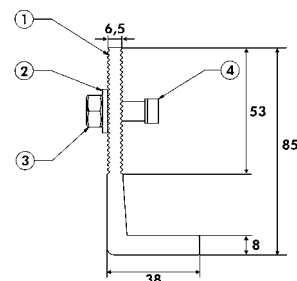
Obr.	Ø otvoru mm	Adaptér pre	Obj. č.	Bal./ ks
1	9	Strešný hák s pozdĺžnym otvorom 9 mm	0865 999 8	20
2	11	Držiak na solárny panel M10	0865 999 10	
2	13	Rovná skrutka M12	0865 999 12	



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 lícovanie.

Skompletované

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

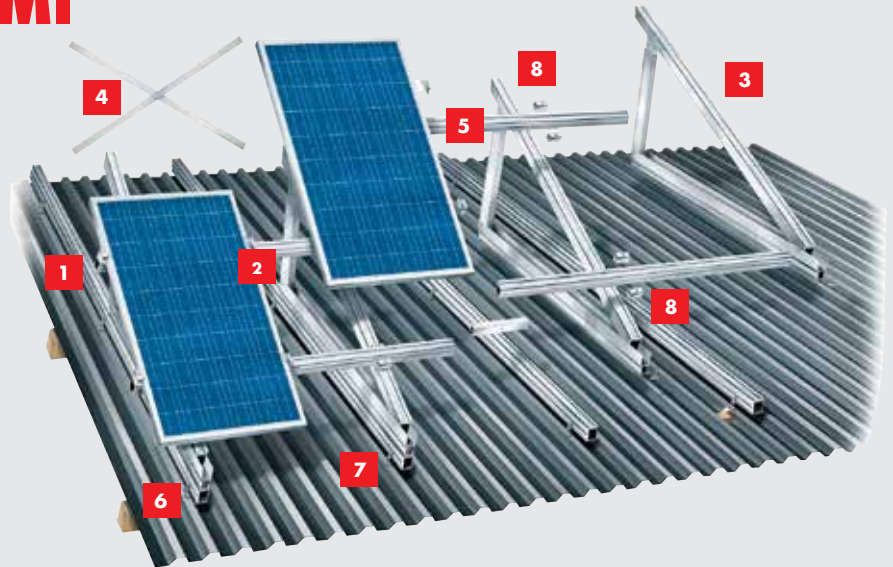


Ø otvoru mm	Adaptér pre	Obj. č.	Bal./ ks
11	Držiak na solárny panel M10	0865 999 110	20
13	Kombinovaná skrutka M12	0865 999 112	20



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 ...

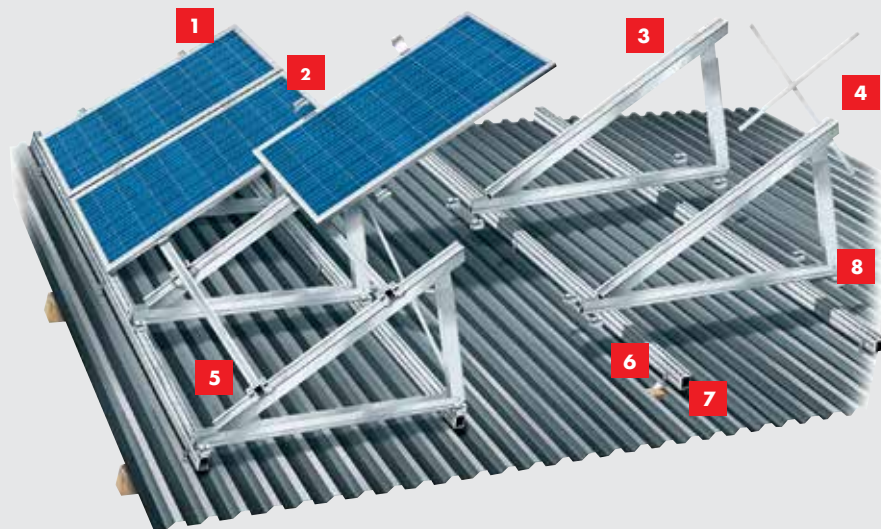


7 Držiak na solárny panel WSF

pre drevené a oceľové väznice
Art.-Vornr. 0201

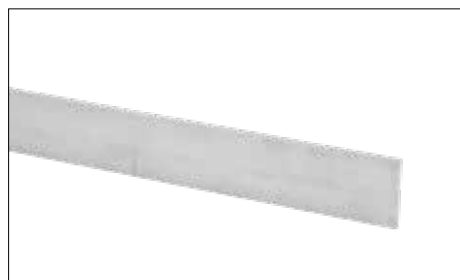


Jednotlivé rady s priečne položenými základovými lištami



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)

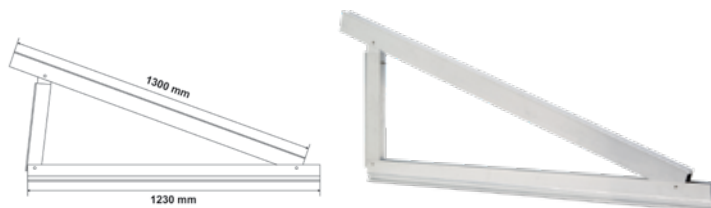
nastaviteľný po 5°

Skompletované

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



Možný výškový uhol	Vopred nastavený uhol	Obj. č.	Bal./ks
10° / 15°	10°	0865 700 103	4/40
20° / 25° / 30°	20°	0865 700 104	
35° / 40° / 45°	35°	0865 700 105	

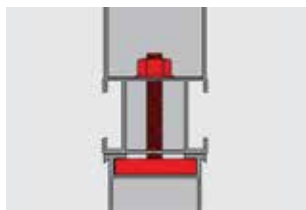


Upozornenie:

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.

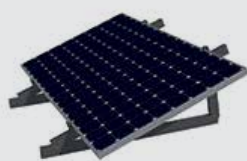


Nastavenie výškového uhla.

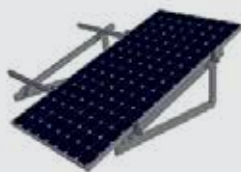


Kotvenie modulárnych lišt pomocou krížových listových spojok.

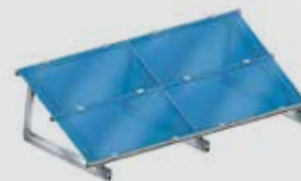
Rôzne možnosti montáže modulov



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	0865 700 111	10

Plechová lišta

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

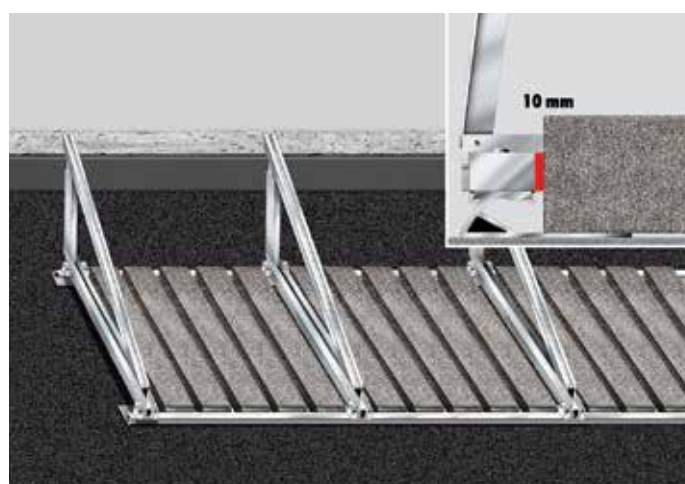
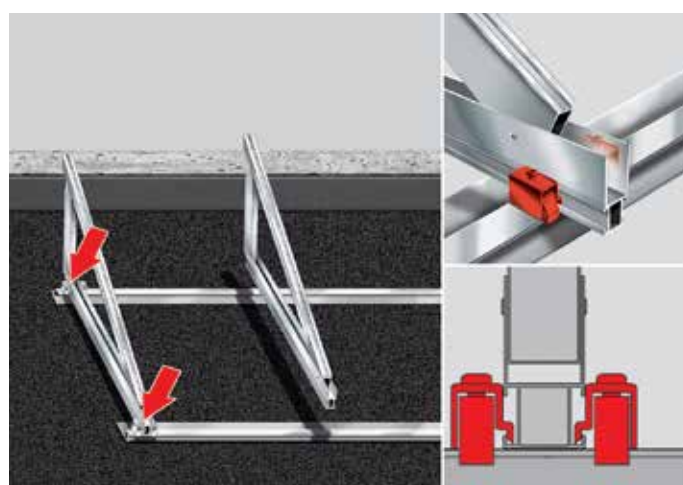
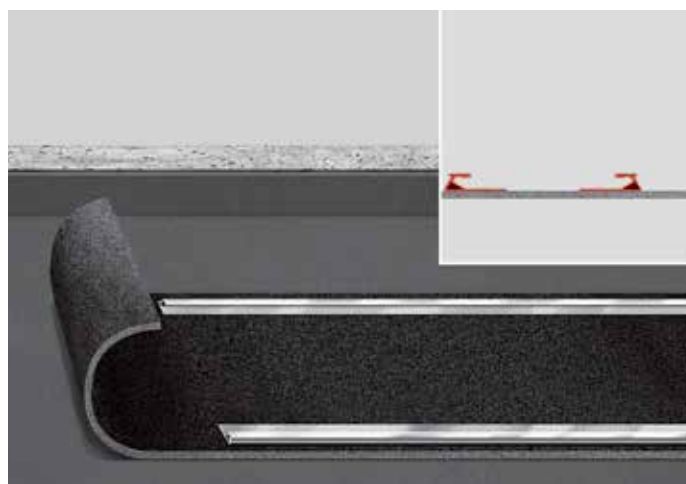
Hliník (EN-AW-6063 T6)

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 m² 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:

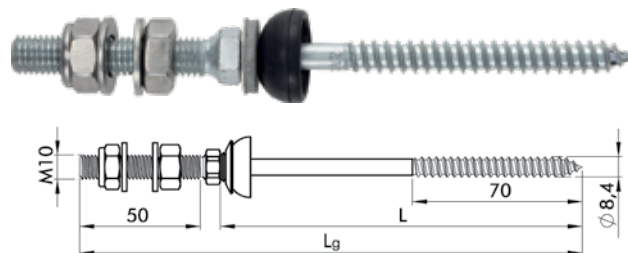
1 x šesťhranná matica DIN 934

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 závitového menovitý priemer	Ø priemer závitového mm	dĺžka skrutky mm	dĺžka mm	Vhodné pre výšku modulu* mm	Obj. č.	Bal./ ks
M10	8,4	100	155	20-55	0201 084 100	50
		130	185	45-85	0201 084 130	
		150	205	70-105	0201 084 150	
		180	235	100-135	0201 084 180	25
		200	255	120-155	0201 084 200	

* 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

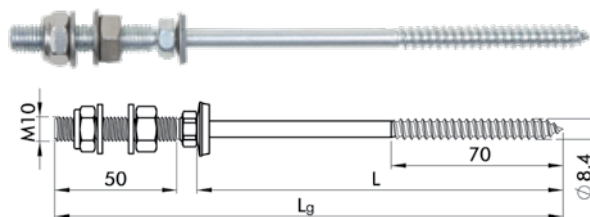
Skompletované s:

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 závitového 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	0201 184 100	50
		130	185	55-90	0201 184 130	
		150	205	75-110	0201 184 150	
		180	235	105-140	0201 184 180	25
		200	255	125-160	0201 184 200	

* 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!

Držák na solárny panel WSF typ BZ



Pre ocelové nosné konštrukcie

Ušľachtilá oceľ A2, nerez so špeciálnou povrchovou úpravou

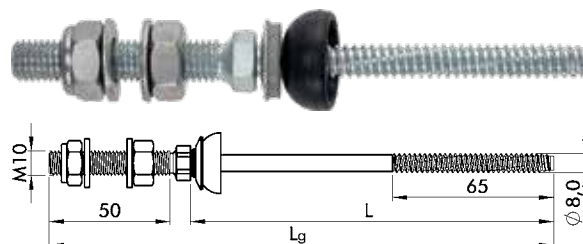
Variant 1

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	8,0	80	135	15-55	0201 880 80	50
		125	180	55-100	0201 880 125	
		150	205	80-125	0201 880 150	
		160	215	90-135	0201 880 160	
		200	255	130-175	0201 880 200	25

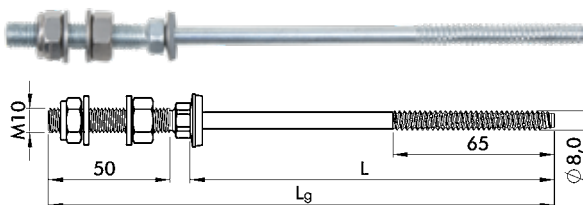
* Výška modulu definuje vzdialenosť medzi hornou hranou nosnej konštrukcie, do ktorej je zaskrutkovaný držák solárneho panelu WSF, a hornou hranou profilového panelu.

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 závitú 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	0201 980 80	50
		125	180	60-105	0201 980 125	
		150	205	85-130	0201 980 150	
		160	215	95-140	0201 980 160	
		200	255	135-180	0201 980 200	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 ocelej nosnej
spodnej konštrukcie**

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

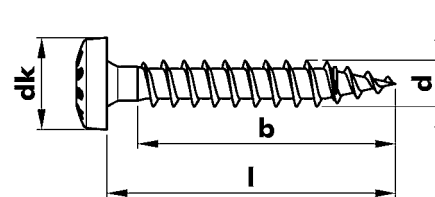
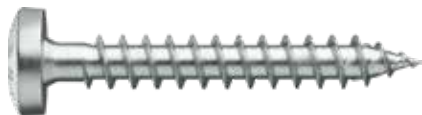
**Priemer predvrtaného
otvoru pre profilové
tabule a konštrukcia**

- 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.

Skrutky ASSY® 4 A2 PH

Pre priemer otvoru 7 mm



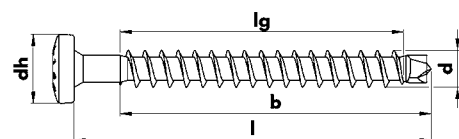
ASSY

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

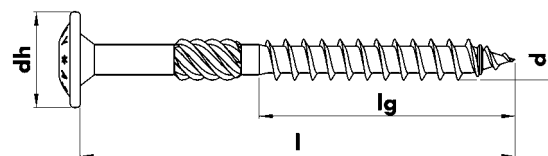
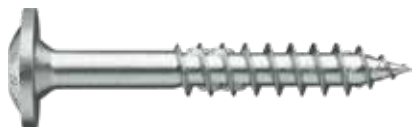
Európske technické posúdenie ETA-11/0190

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



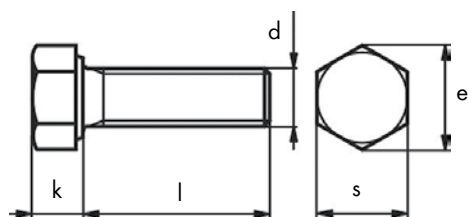
Európske technické posúdenie ETA-11/0190

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	0181 818 160				
	180	0181 818 180				
	200	0181 818 200				

Skladovanie v systéme ORSY®

Šesťhranné skrutky ISO 4017

Ušľachtilá oceľ A2, nerez

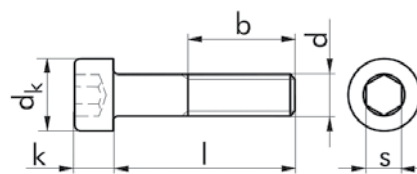


Ø závit d	M8	M10	M12
k v mm	5,3	6,4	7,5
e v mm	14,38	18,9	21,1
s v mm	13	17	19

l v mm	Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks
16	0096 8 16	100	0096 10 16	100	0096 12 16	50
20	0096 8 20	100	0096 10 20	100	0096 12 20	
25	0096 8 25	100	0096 10 25	100	0096 12 25	
30	0096 8 30	100	0096 10 30	100	0096 12 30	
35	0096 8 35	100	0096 10 35	100	0096 12 35	
40	0096 8 40	100	0096 10 40	100	0096 12 40	
45	0096 8 45	100	0096 10 45	100	0096 12 45	
50	0096 8 50	100	0096 10 50	100	0096 12 50	25
60	0096 8 60	100	0096 10 60	100	0096 12 60	
70	0096 8 70	100	0096 10 70	100	0096 12 70	
80	0096 8 80	100	0096 10 80	100	0096 12 80	

Skrutky s vnútorným šesťhranom s valcovou hlavou ISO 4762

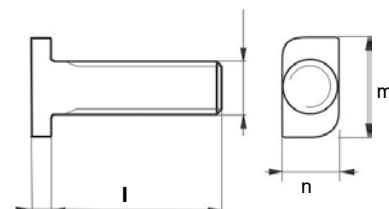
Nerezová oceľ A2-70



Rozmery	b v mm	s v mm	k v mm	dk v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8x16	28	6	8	13	0094 8 16	100
M8x20	28	6	8	13	0094 8 20	
M8x25	28	6	8	13	0094 8 25	
M8x30	28	6	8	13	0094 8 30	
M8x35	28	6	8	13	0094 8 35	
M8x40	28	6	8	13	0094 8 40	
M8x45	28	6	8	13	0094 8 45	
M8x50	28	6	8	13	0094 8 50	
M8x55	28	6	8	13	0094 8 55	
M8x60	28	6	8	13	0094 8 60	

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	0865 68 20	100
	25	4,3	23,5	10,9	0865 68 25	
	30	4,3	23,5	10,9	0865 68 30	
	35	4,3	23,5	10,9	0865 68 35	
	45	4,3	23,5	10,9	0865 68 45	
M10	30	5,3	23,5	10,9	0865 610 30	

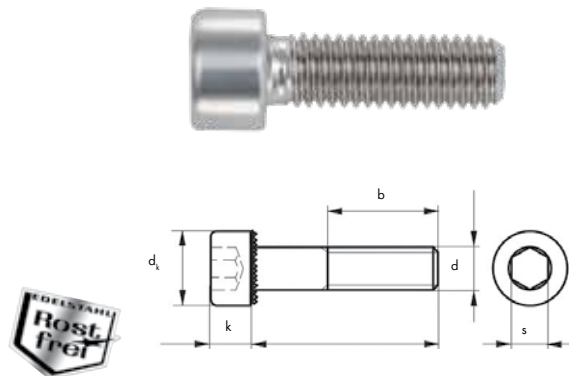
Skrutky s vnútorným šesťhranom s valcovou hlavou a ozubením pod hlavou ISO 4762

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	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	

Ozubenie pod hlavou

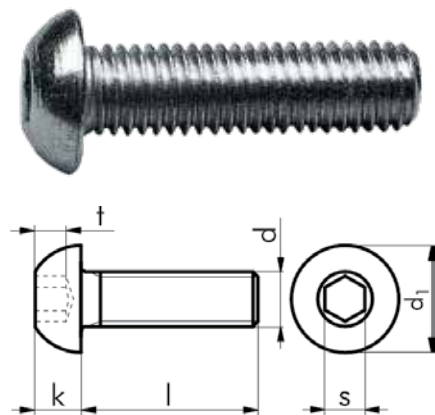
→ Odpadá dodatočný poistný prvok.



Skrutka s plochou, polguľatou hlavou a vnútorným šesťhranom ISO 7380

Ušľachtilá oceľ A2-70, nerez

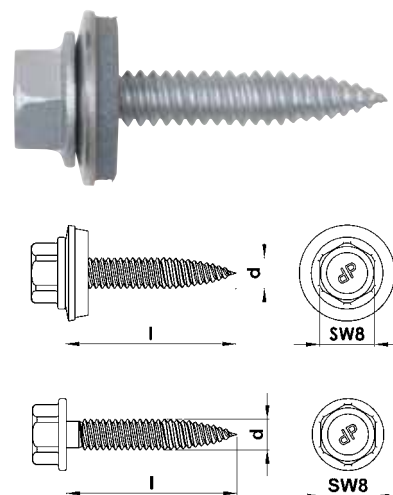
Rozmery	t v mm	s v mm	k v mm	d ₁ v mm	Obj. č.	Bal./ ks
M8x20	2,6	5	4,4	14	0098 018 20	100
M8x25	2,6	5	4,4	14	0098 018 25	
M8x30	2,6	5	4,4	14	0098 018 30	
M8x35	2,6	5	4,4	14	0098 018 35	
M10x20	3,12	6	5,5	17,4	0098 011 020	



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	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	

Príslušenstvo:

Nástrčný kľúč, Obj. č. 0614 176 812

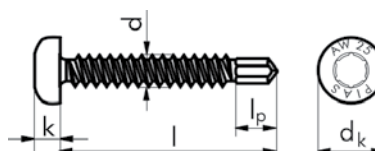
SW 8 mm

Vrtacia skrutka *pias*[®], plochá hlava

Ušľachtilá oceľ A2, nerez



Európske technické posúdenie ETA-10/0184.



d v mm	l v mm	k v mm	d _k v mm	L _p v mm	Vstup	Rozsah vrtania v mm	Obj. č.	Bal./ks
4,8	16	3,85	9,5	4,5	AW [®] 25	1,75-4,0	0206 148 25	100 / 1000

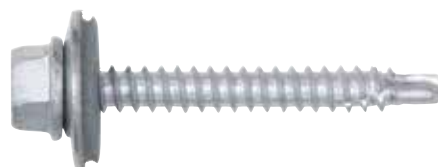
Fasádne skrutky *piasta*[®]

So 6-hrannou hlavou

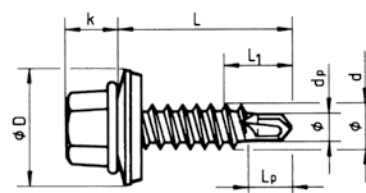
Podobné DIN 7504-K

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 _p mm	Dĺžka oceľovej časti L ₁ 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"

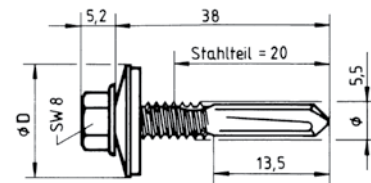
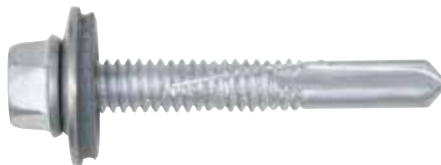
Pre hrúbku nosnej konštrukcie mm	Ø x L mm	Dĺžka závit	bez tesniacej podložky		s tesniacou podložkou Ø D = 16 mm	
			Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks
≤ 1,5 mm oceľové nosné konštrukcie	4,8 x 20	Úplný závit	0214 864 820	500	0214 884 820	500
	4,8 x 25	Úplný závit	0214 864 825	500	0214 884 825	500
	4,8 x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

Skladovanie v systéme ORSY[®]

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.

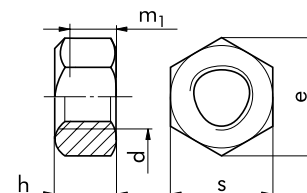
Pre hrúbku nosnej konštrukcie mm	Ø x L mm	Dĺžka závitú	bez tesniacej podložky		s tesniacou podložkou Ø D = 16 mm		s tesniacou podložkou Ø D = 19 mm	
			Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks
≤ 10 mm	5,5 x 38	Vollgewinde	0214 825 538	250	0214 885 538	400	0214 895 538	400

Skladovanie v systéme ORSY®

Šesťhranná matica DIN 980

Tvar V

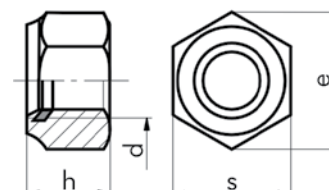
Poistné prevedenie,
celokov ušľachtilá oceľ A2, nerez



Pre Ø závitú d	s v mm	e v mm	m ₁ 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

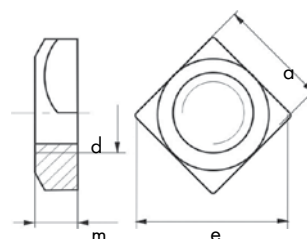
Nerezová oceľ A2



Pre Ø závitú 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

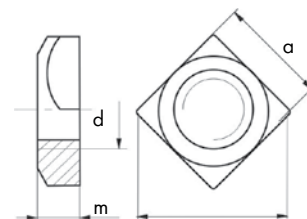


Pre Ø závitú d	e v mm	m v mm	a v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8	18,4	6,5	13,0	0344 400 8	100
M10	24,0	8,0	17,0	0344 400 10	
M12	26,9	10,0	19,0	0344 400 12	

Štvorhranná matica DIN 562

Nízky tvar

Ušľachtilá oceľ A4, nerez

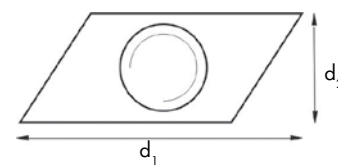


Pre \varnothing závitu d	e v mm	m v mm	a v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8	16,5	4,0	13,0	0340 001 8	200
M10	20,2	5,0	17,0	0340 001 10	100

Závitové dosky

Ušľachtilá oceľ A2, nerez

Pre montážne lišty



Typ 28/15

Hrúbka: 4 mm

Pre \varnothing závitu d	d ₁ v mm	d ₂ v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8	24,5	13,0	0865 800 000	100

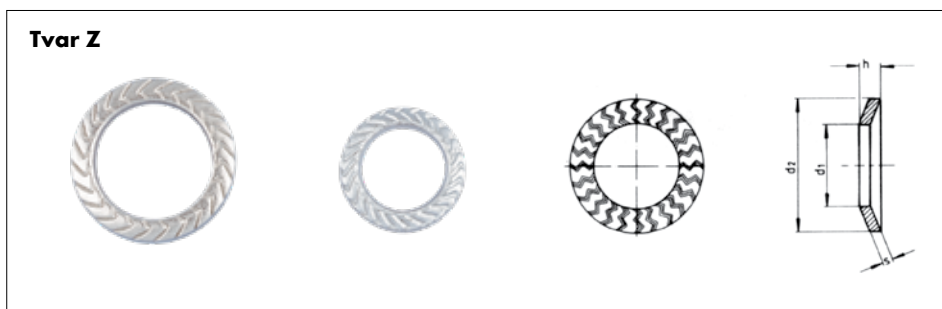
Poistné podložky

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.

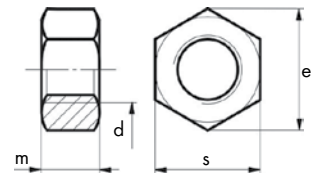
- Optimálne trenie vďaka pružine.
- Dobre sedí vďaka špecificky vyrazenému povrchu.



d	d ₁ v mm	d ₂ v mm	s v mm	h v mm	Tvar Z (d ₁ a s = Tvar M)		Tvar M, A4 1.4401		Tvar Z, A4 1.4401	
					d ₂ mm	h mm	Obj. č.	Bal./ks	Obj. č.	Bal./ks
M8	8,2	18,2	1,4	2,4	12,7	1,7	0404 8	100	0404 08	100
M10	10,2	22,25	1,6	2,75	16,1	2	0404 10	100	0404 010	
M12	12,4	27,25	1,8	3,05	18,3	2,2	0404 12	100	0404 012	

Šesťhranná matica DIN 934

Ušľachtilá oceľ A2, nerez

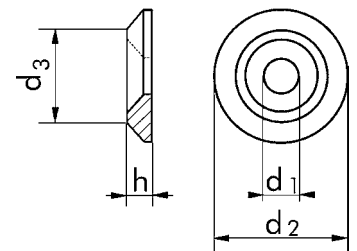


Pre \varnothing závitu d	l v mm	m v mm	s v mm	Obj. č.	Bal./ks
M8	14,38	6,5	13,0	0322 8	100
M10	18,9	8,0	17,0	0322 10	
M12	21,1	10,0	19,0	0322 12	

Zápusťná podložka

Pre zápusťné skrutky, ušľachtilá oceľ A1

- Podložky z plného materiálu



pre závit	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₃ mm	h mm	Obj. č.	Bal./ks
M4	4,3	14	10,5	2,8	0457 54	200
M5	5,3	16	12	3,2	0457 55	200
M6	6,4	18	14,5	3,8	0457 56	200
M8	8,4	25	19	5,0	0457 58	200

Skladovanie v systéme ORSY®

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

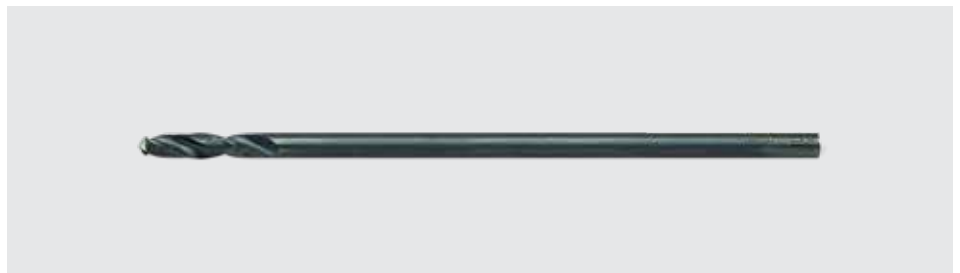


**Diamantový rezný kotúč
Longlife & Speed strecha**

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



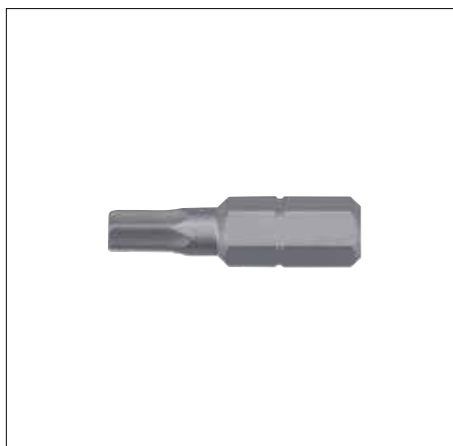
Inbusový kľúč

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



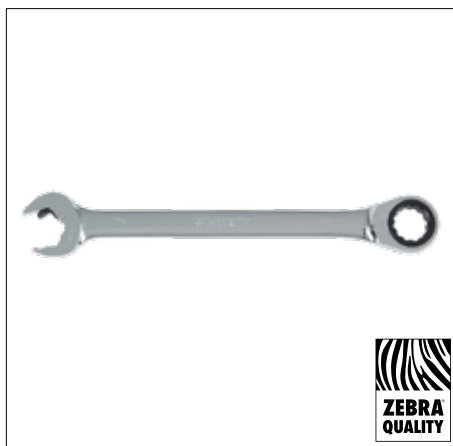
3/8" nástrčný kľúč

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 otrepu 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 gummy

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 zabraňuje 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	0875 850 330	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 gummy 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 PRCOVÉ POMÔCKY



Puzdrá na opasok

Obj. č. 0715 93 ...



Zachytávacie systémy

Obj. č. 0899 032 ...



**Vysoká bezpečnostná obuv
Carpenter Plus S3**

Obj. č. M4221 108 ...



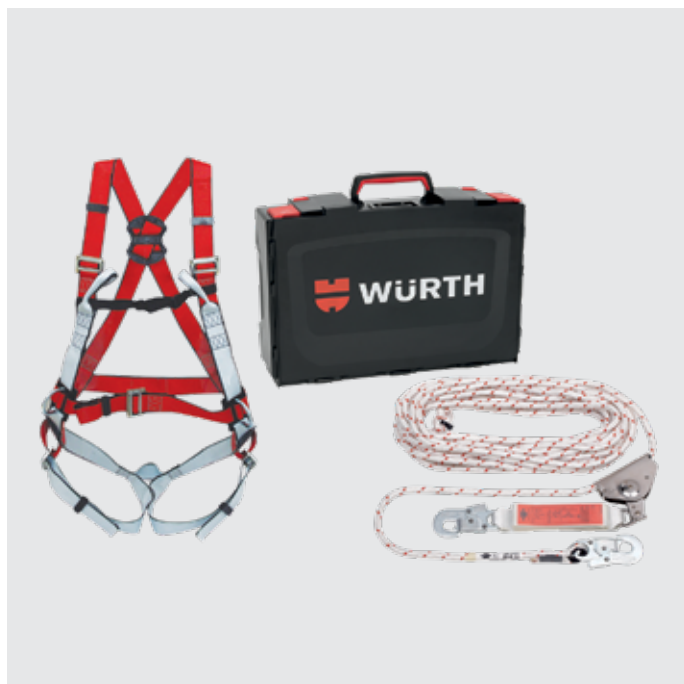
**Pracovné rukavice,
rukavice pre mechanikov**

Obj. č. 0899 400 ...



**Bezpečnostný úvaz pre prácu
vo výškach**

Obj. č. 0899 032 ...



Systémy na ochranu proti pádu

Obj. č. 0899 032 ...



Oblúk na prehodenie cez hrebeň strechy

Obj. č. 0962 933 460



**Rýchlozasúvacie spojovacie žiaky
pre hliníkové strešné montážne rebríky**

Obj. č. 0962 933 401



Strešné montážne rebríky

Obj. č. 0962 933 ...



KOTVIACE PRVKY A MONTÁŽNE PRÍSLUŠENSTVO PRE FOTOVOLTAICKÉ SYSTÉMY NA ŠIKMÝCH 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.
4/2023 · akcia058

Vyobrazenie produktov má ilustračný charakter a môže sa odlišovať od dodaného tovaru. Vyhradujeme 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.