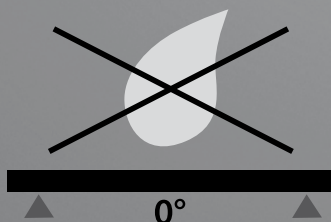


Solárny kolektor Bramac - nadstrešný Montážny návod



Platí pre typy solárnych kolektorov:
- AWKh nadstrešný vertikálny
- AWKq nadstrešný horizontálny



POZORI!

Vo vodorovnej polohe a sklone menšom ako 15° sa musí kolektor pri skladovaní a doprave chrániť pred dažďom. Inak by mohlo dôjsť k poškodeniu kolektoru.

Platí pre inštalácie na území SR.

Dôležité upozornenia	3
Technické údaje	4
Tlaková strata kolektoru	5
AWK_h nadstrešný vertikálny	6
AWK_q nadstrešný horizontálny	7
Montáž	8
1. Stanovenie polohy podperných bodov	8
2. Montáž sady držiakov pre nadstrešné kolektory	8
Montáž sady držiakov pre nadstrešné kolektory - alternatíva	9
3. Montáž nosných hliníkových konštrukcií	10
3.1 Paralelná montáž	11
3.2 Zdvih 20°	12
3.3 Zdvih 45°	13
4. Upevnenie kolektorov	14
Poloha podperných bodov	15

Všeobecné upozornenia

Všetky údaje a inštrukcie v tomto návode sa vzťahujú na stav vývoja z júna 2010. Neustálym vývojom produktu môže dôjsť k nepatrným zmenám v technickom riešení. Kolektor je zabalený v ochrannej fólii a je nutné, aby bol uskladnený v suchom prostredí. Pozor! Kolektory nie sú pochádzne! Pri montáži využívajte prosím neustále montážny návod. Dbajte bezpečnostných pravidiel a predpisov na streche!

Statika

Pred montážou kolektorov na strešnej konštrukcii je nutné preveriť stav krovu. Predovšetkým je nutné overiť kvalitu dreva použitého na konštrukcii krovu. Spôsob upevnenia kolektorov (typ hliníkovej nosnej konštrukcie a jej upevnenie k strešnej konštrukcii) je závislý na snehovej a vetrovej oblasti, v ktorej sa objekt nachádza, na tvare strechy a na miestnych podmienkach. V prípade, že sa objekt nachádza v oblasti s vysokým zaťažením snehom alebo vetrom, je požadované celkové statické preverenie nosnej konštrukcie vrátane upevnenia k strešnej konštrukcii.

Ochrana pred znečistením

Vetracie otvory kolektorov, ako aj pripojovacie potrubia, sa pri montáži nesmú uzavrieť a je nutné ich chrániť pred znečistením (napr. pred vniknutím prachu apod.).

Sklon kolektorov

Solárne kolektory Bramac AWK nadstrešné môžu byť namontované v sklone 15° až 70°.

Ochrana pred bleskom

Solárne kolektory, ako aj hliníková nosná konštrukcia, musia byť napojené na bleskozvodový systém. Pripojenie na bleskozvodový systém musí vykonať autorizovaná firma v súlade s platnými predpismi vr. vykonaní revízie.

Preplachovanie a plnenie

Osadené solárne kolektory nie je možné úplne vypustiť. Preto musí byť preplachovanie solárneho okruhu vykonané nemrznúcou zmesou, v žiadnom prípade nesmie byť prevádzané vodou! Nemrznúca zmes (teplonosné médium) musí byť prispôsobená miestnym klimatickým podmienkam. Doporučené množstvo glykolu v nemrznúcej zmesi je 40%. Množstvo glykolu v nemrznúcej zmesi však nesmie klesnúť pod 35%. Doporučená hodnota pH nemrznúcej zmesi je 8, hodnota pH nesmie klesnúť pod 6,5!

Teplotný senzor

Teplotný senzor je potrebné namontovať do jímky posledného kolektoru v rade. Teplotný senzor musí mať zodpovedajúcu tepelnú odolnosť (až 210°C). Teplotný senzor nie je súčasťou dodávky kolektorov.

Technické údaje

Prevádzkový tlak

Maximálny prevádzkový tlak je 10 bar.

Zapojenie kolektorov

Aby nevznikal príliš veľký hydraulický odpor, doporučujeme zapojenie maximálne 6 ks solárnych kolektorov do série (tj. za sebou). V prípade väčšieho počtu solárnych kolektorov doporučujeme zapojenie paralelné.

Odvzdušnenie

Po naplnení solárneho zariadenia je nutné vykonať odvzdušnenie pomocou otvorenia odvzdušňovacích ventilov. Odvzdušňovacie ventily sa montujú do najvyššieho bodu solárneho systému.



Dôležité!!!

Kolektor je nutné zdvíhať pomocou popruhov zavesených na pripojovacom potrubí (podľa obrázku).

Technické údaje

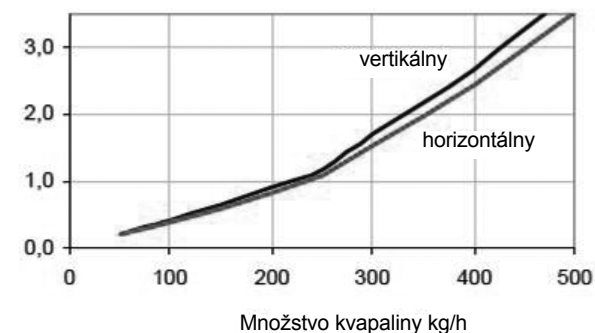
TYP	AWK _h nadstrešný vertikálny	AWK _q nadstrešný horizontálny
Plocha kolektoru	2,55 m ²	2,55 m ²
Plocha absorbéru	2,26 m ²	2,26 m ²
Objem náplne	1,57 l	1,46 l
Hmotnosť	41 kg	41 kg
Šírka	1169 mm	2179 mm
Výška	2179 mm	1169 mm
Hĺbka	107 mm	107 mm
Pripojovacie šroubenie	¾"	¾"
Absorbér	medený s vysoko selekt. povrchom	medený s vysoko selekt. povrchom
Absorbivita α	95 ± 2%	95 ± 2%
Emisivita ε	5 ± 2%	5 ± 2%
Plášť kolektoru	hliníková vaňa	hliníková vaňa
Tepelná izolácia v kolektore	minerálna plsť hr. 60 mm	minerálna plsť hr. 60 mm
Krycie sklo	solárne bezpečn. sklo hr. 3,2 mm	solárne bezpečn. sklo hr. 3,2 mm
Maximálny prevádzkový tlak	10 bar	10 bar
Maximálna účinnosť η ₀	0,793	0,793
Maximálna kludová teplota	210 °C	210 °C
Zapojenie kolektorov	max. 6 ks do série	max. 6 ks do série
Povolený sklon kolektora	15° až 70°	15° až 70°

Tlaková strata kolektoru

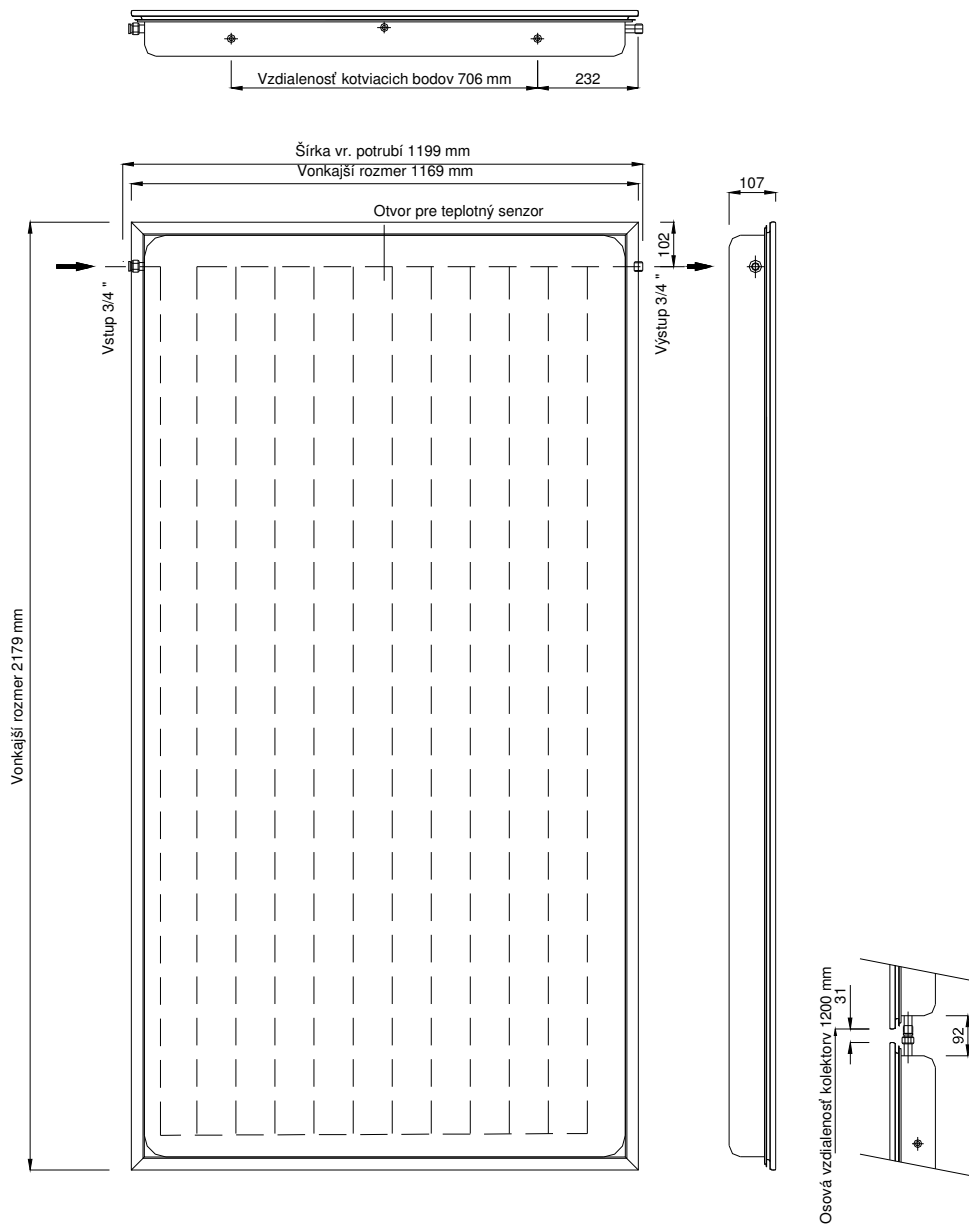
Tlaková strata kolektoru

uvedené v kPa pri teplote kvapaliny 40 °C a pri 40% obsahu glykolu v teplotosnej zmesi.

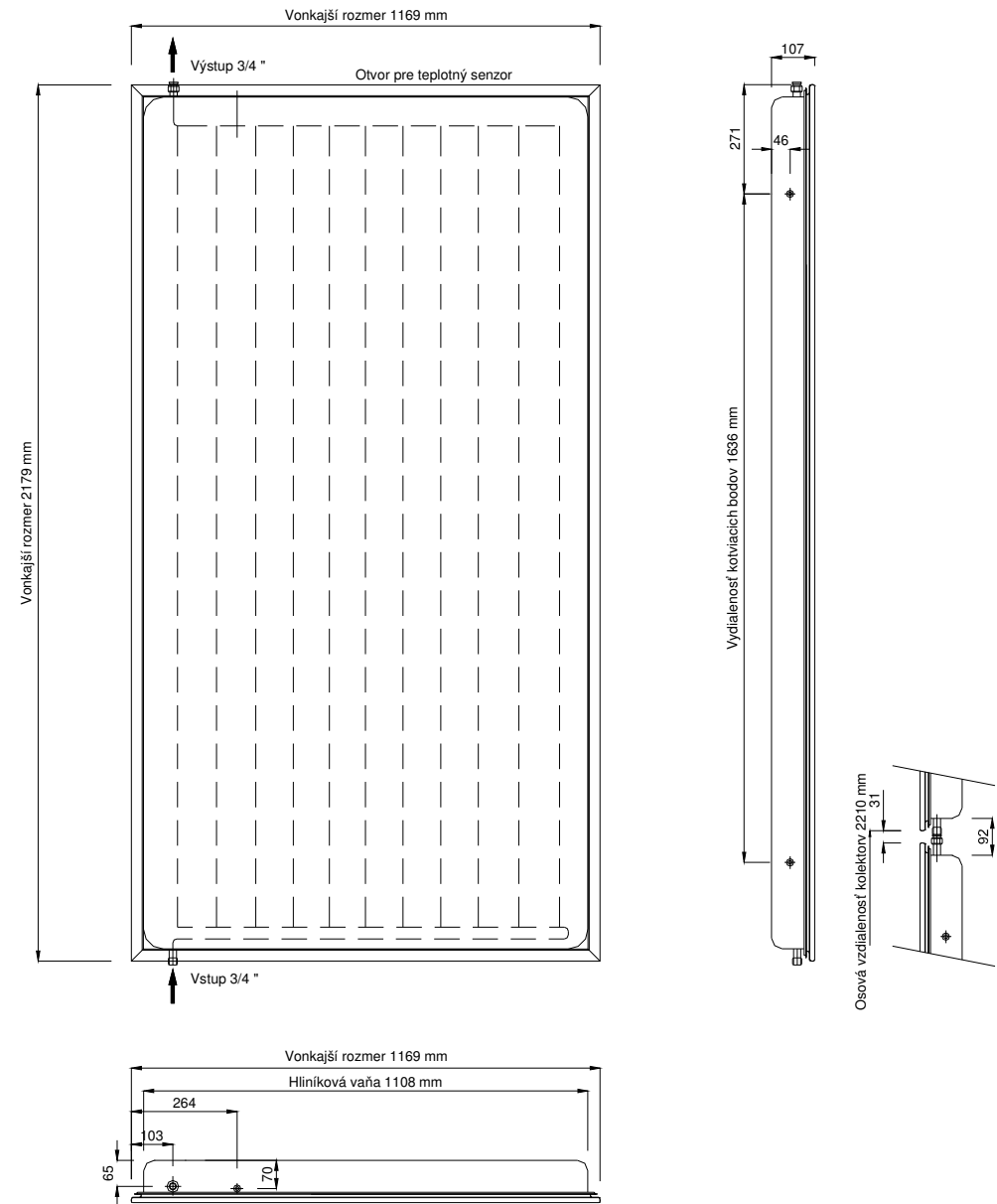
Tlakové straty v kPa pri 40° C a 40% propylénglykolu



AWKh nadstrešný vertikálny



AWKq nadstrešný horizontálny



Montáž

1. Stanovenie polohy podperných bodov

Počet podperných bodov je závislý na počte kolektorov:

Počet kolektorov	Počet podperných bodov	
	AWK _h nadstrešný vertikálny	AWK _q nadstrešný horizontálny
1	4	4
2	6	8
3	8	12
4	12	16
5	14	20
6	16	24

2. Montáž sady držiakov pre nadstrešné kolektory

2.1 Montáž sady držiakov pre nadstrešné kolektory – montáž na kontralaty

Súčasť dodávky držiakov:

- 1 kartón
- 2 ks držiak pre nadstrešný kolektor
- 4 ks vrutky do dreva 8 x 160 T40
- 4 ks preglejka 150 x 80 x 5 mm

Držiaky pre nadstrešné kolektory sa montujú na kontralaty v mieste krokiev.

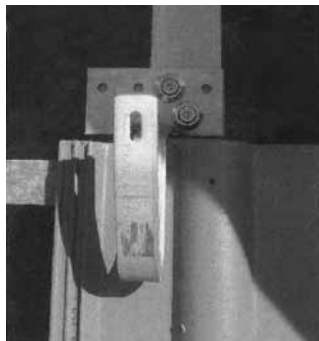
a) Držiak vložíme do spodnej vlny škridly čo najbližšie ku kontralate. Výškovo nastavíme držiak tak, aby sa nedotýkal spodnej škridly. V prípade potreby použijeme na presné výškové osadenie priložené preglejky (obr. 1)

b) Držiak upevníme min. dvoma vrutmi cez kontralatu až do krokvy. V prípade potreby predvrtáme pre vrutky otvory s priemerom 6 mm. Vrutky musia byť ukotvené v krokve minimálne 70 mm (obr. 2)

obr. 1



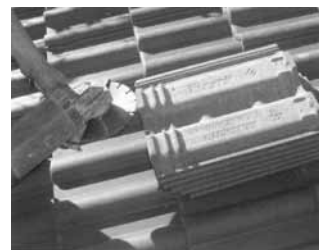
obr. 2



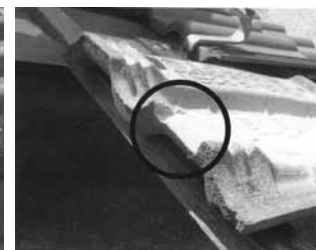
Montáž

c) Pred uložením škridly je potrebné spodnú hranu škridly upraviť uhlovou brúskou, tak aby pri prekrytí háku ležala voľne na spodnej škridle (obr. 3, 4, 5).

obr. 3



obr. 4



obr. 5



2.2 Montáž sady držiakov pre nadstrešné kolektory – montáž na pomocné laty

V prípade ak profil škridly neumožňuje osadenie držiaku priamo nad krokvu je potrebné vložiť pomocnú latu 80 x 50 (alt. 60 x 40) mm vo vzdialenosti 4 cm nad strešnú latu (obr. 1, 2) Pomocná lata sa musí zapustiť do kontralát.

Držiaky sa upevnia na pomocnú latu, ale vždy čo najbližšie ku kontralatám. Na presné výškové osadenie držiakov použijeme priložené preglejky. Na upevnenie sa použijú minimálne 2 vrutky 8 x 160 T40 ktoré sú súčasťou dodávky. V prípade potreby je možné dodatočné prichytenie držiaku pomocou vrutov 6 x 60 mm.

Pred uložením škridly je potrebné spodnú hranu škridly upraviť uhlovou brúskou, tak aby pri prekrytí háku ležala voľne na spodnej škridle.



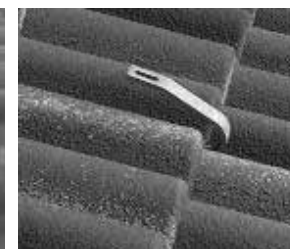
obr. 1



obr. 2



obr. 3



obr. 4

Montáž

3. Montáž nosných hliníkových konštrukcií

Hliníková nosná konštrukcia nadstrešných kolektorov je vyrábaná v troch prevedeniach:

- 1) pre paralelnú montáž so strechou
- 2) pre zdvih 20° voči strešnému sklonu
- 3) pre zdvih 45° (pre ploché strechy)

Optimálny sklon kolektorov pri celoročnom využití je cca 45° (pri južnej orientácii). Podľa strešného sklonu voľte podpernú konštrukciu tak, aby výsledný sklon kolektorov bol čo najbližšie tejto hodnote.

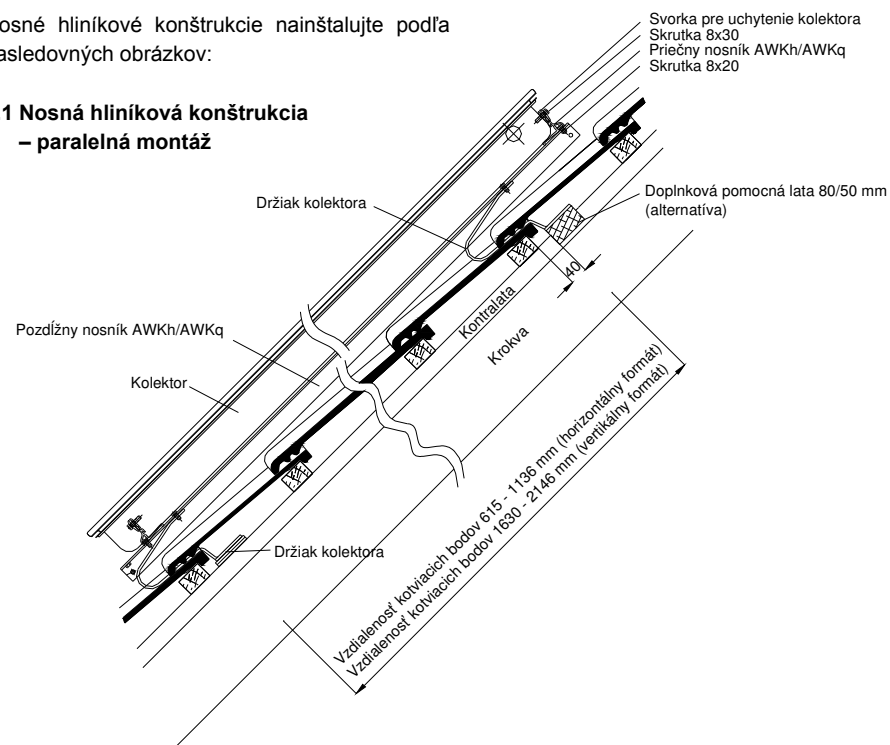
Typy hliníkových nosných konštrukcií a príslušenstva:

Číslo	Typ
1	Sada pre nadstrešný kolektor 45° pre 2 ks AWKh nadstrešný vertikálny
2	Sada pre nadstrešný kolektor 45° pre 3 ks AWKh nadstrešný vertikálny
3	Sada pre nadstrešný kolektor 45° pre 4 ks AWKh nadstrešný vertikálny
4	Sada pre nadstrešný kolektor 20° pre 2 ks AWKh nadstrešný vertikálny
5	Sada pre nadstrešný kolektor 20° pre 3 ks AWKh nadstrešný vertikálny
6	Sada pre nadstrešný kolektor 20° pre 4 ks AWKh nadstrešný vertikálny
7	Sada pre nadstrešný kolektor 0° pre 2 ks AWKh nadstrešný vertikálny
8	Sada pre nadstrešný kolektor 0° pre 3 ks AWKh nadstrešný vertikálny
9	Sada pre nadstrešný kolektor 0° pre 4 ks AWKh nadstrešný vertikálny
10	Sada pre nadstrešný kolektor 45° pre 2 ks AWKq nadstrešný horizontálny
11	Sada pre nadstrešný kolektor 45° pre 3 ks AWKq nadstrešný horizontálny
12	Sada pre nadstrešný kolektor 20° pre 2 ks AWKq nadstrešný horizontálny
13	Sada pre nadstrešný kolektor 20° pre 3 ks AWKq nadstrešný horizontálny
14	Sada pre nadstrešný kolektor 0° pre 2 ks AWKq nadstrešný horizontálny
15	Sada pre nadstrešný kolektor 0° pre 3 ks AWKq nadstrešný horizontálny
16	Spojovací set pre podperné konštrukcie (pre priečne nosné profily)
17	Zavetrovací diagonála dl. 1995 mm

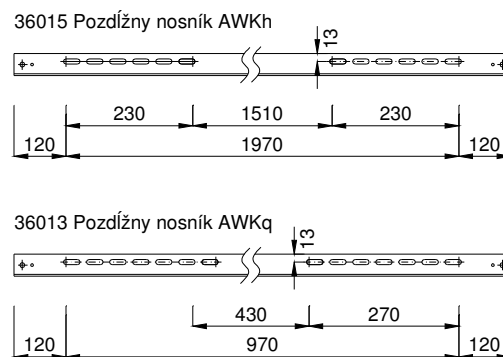
Montáž

Nosné hliníkové konštrukcie nainštalujte podľa nasledovných obrázkov:

3.1 Nosná hliníková konštrukcia – paralelná montáž

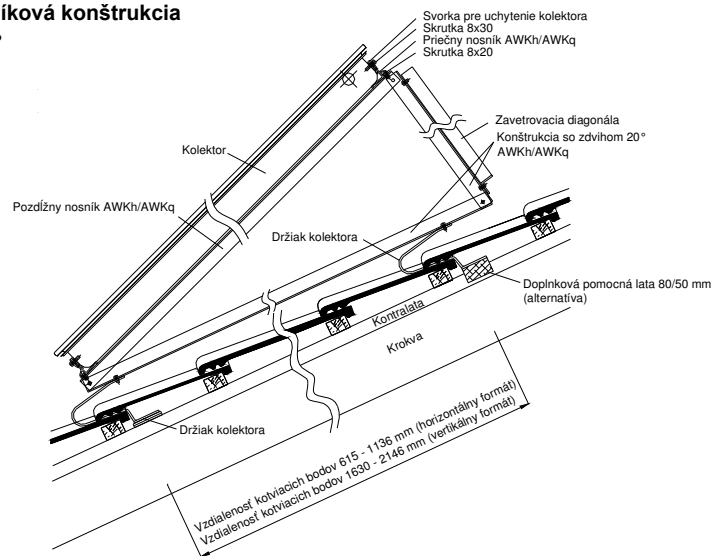


Nosné hliníkové konštrukcie pre paralelnú montáž

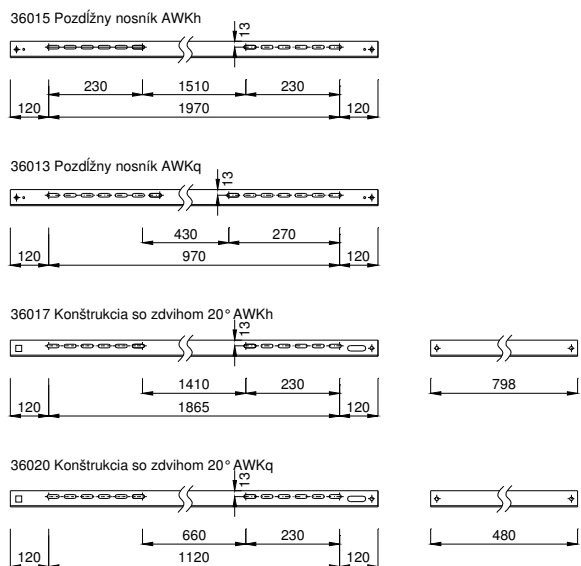


Montáž

3.2 Nosná hliníková konštrukcia – zdvih 20°

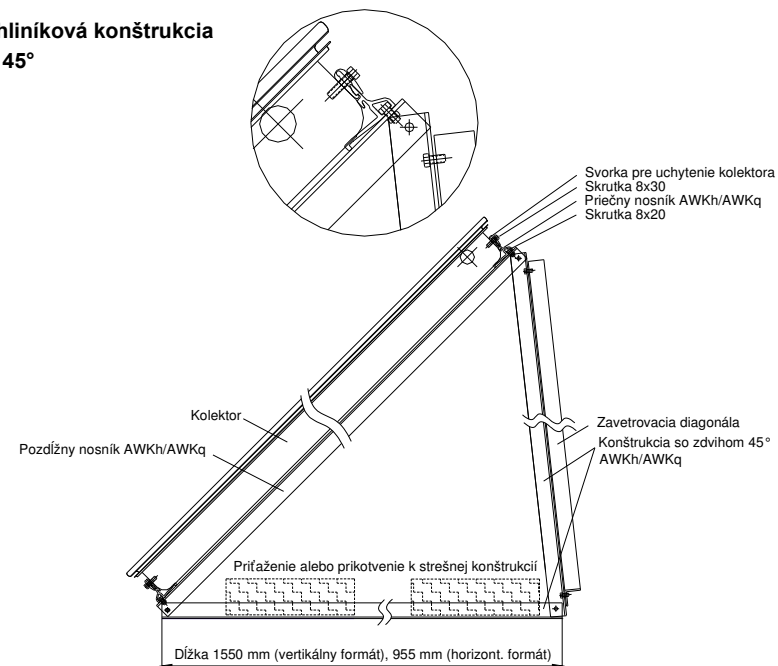


Nosné hliníkové konštrukcie pre zdvih 20°



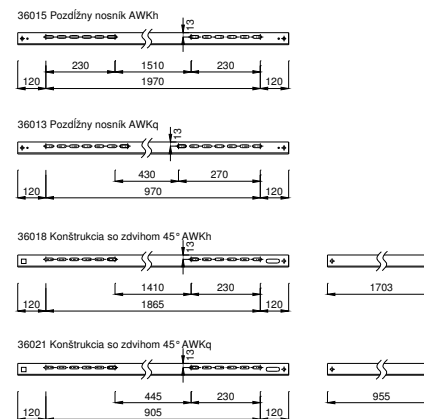
Montáž

3.3 Nosná hliníková konštrukcia – zdvih 45°



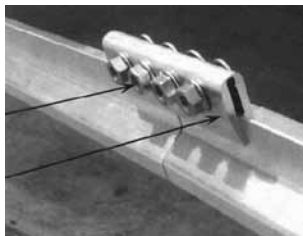
Ukotvenie, prípadne príťaženie (napr. betónovými blokmi) nosnej hliníkovej konštrukcie zdvih 45° je potrebné riešiť so staticom.

Nosné hliníkové konštrukcie pre zdvih 45°



Montáž

Pre spojenie priečných nosných profilov použite spojky – spojovací set pre podporné konštrukcie.



Po osadení hliníkovej konštrukcie nainštalujte zavetrovanie pomocou zavetrovacích diagonál. V prípade potreby je možné diagonály skrátiť na potrebnú dĺžku.



5. Upevnenie kolektoru

Po nainštalovaní hliníkovej nosnej konštrukcie upevnite kolektor pomocou svoriek, ktoré sú súčasťou dodávky. Každý kolektor sa upevňuje pomocou 4 svoriek a skrutiek M8x30. Najskôr sa kolektor upevní pri spodnej hrane.



A následne pri hornej hrane.



Na záver sa prevedie spojenie potrubí medzi kolektormi. Pre jednoduchšiu montáž je možné s vstupným potrubím (vľavo) pohybovať v rozsahu 35 mm.

Nezabudnite vložiť tesnenie!



Poloha podporných bodov

AWKh nadstrešný vertikálny

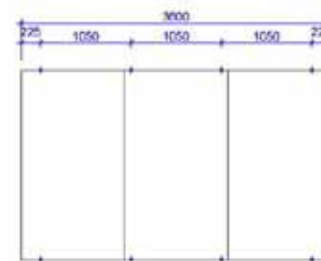
1x AWKh nadstrešný vertikálny



2x AWKh nadstr. vertikálny



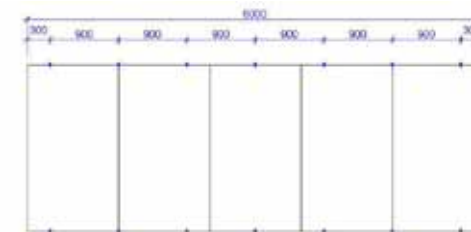
3x AWKh nadstr. vertikálny



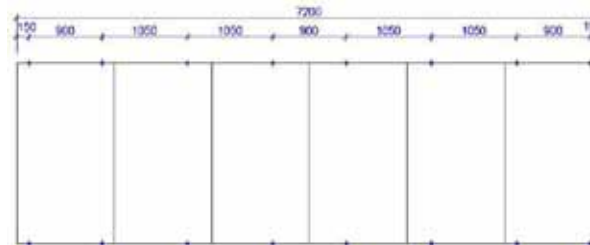
4x AWKh nadstr. vertikálny



5x AWKh nadstr. vertikálny



6x AWKh nadstr. vertikálny

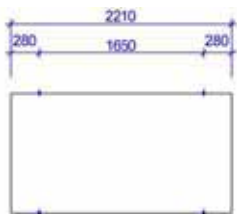


Vzdialenosť podporných bodov po spádnicí je závislá na osovej vzdialenosti strešných lát a môže sa pohybovať v rozmedzí od 1630 mm do 2146 mm.

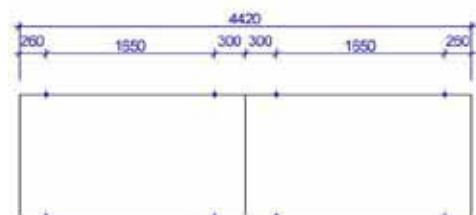
Poloha podperných bodov

AWKq nadstrešný horizontálny

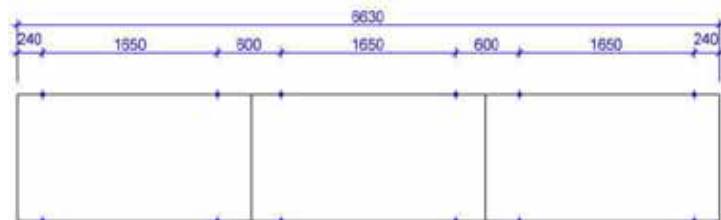
1x AWKq nadstr. horizontálny



2x AWKq nadstr. horizontálny



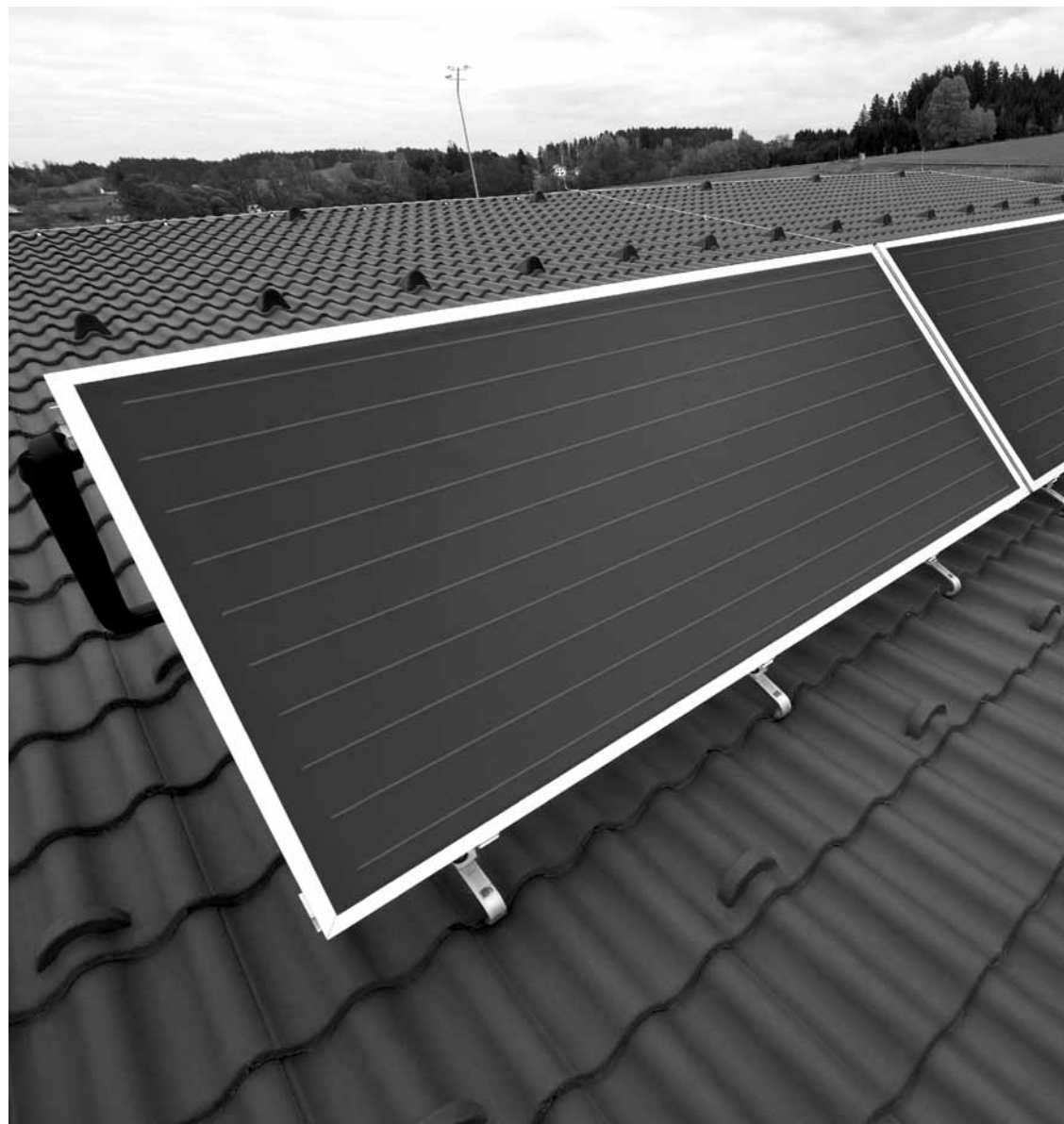
3x AWKq nadstr. horizontálny



Vzdialenosť podperných bodov po spádnicí je závislá na osovej vzdialenosti strešných lát a môže sa pohybovať od 615 mm do 1136 mm.

V prípade použitia väčšieho počtu AWKq nadstrešných horizontálnych kolektorov vychádza poloha podperných bodov so schém pre 2 ks alebo 3 ks kolektorov a kolektorové pole sa prepojí krátkym medeným alebo nerezovým potrubím DN18 s tepelnou izoláciou. Sériové zapojenie (t.j. za sebou) je možné až do 6 ks kolektorov.

Solárny kolektor Bramac - nadstrešný



Záruka

Na solárne kolektory Bramac je poskytovaná záruka **15 rokov**.

Záručný list je súčasťou dodávky kolektoru, je priložený k dodaciemu listu. Zákazníkovi ho vyplní príslušný predajca alebo realizačná firma, ktorá mu kolektor predala.





BRAMAC STREŠNÉ SYSTÉMY

ZÁRUČNÝ LIST

Spoločnosť Bramac – strešné systémy, spol. s r. o., so sídlom v banke pri Nitre, 951 12, Mojmirovská 9, IČO: 31 372 961, IČ DPH: SK2020302537, zapísaná v obch. reg. Okresného súdu v Nitre, odd. Sro vl. č. 10909/N, (ďalej len ako „spoločnosť Bramac“) preberá

15-ročnú záruku na solárny kolektor BRAMAC,

5-ročnú záruku na solárny zásobník BRAMAC a 2-ročnú záruku na ostatné prvky solárneho systému BRAMAC.

dodaný dňa _____
firmou (predajcom) _____
pre objekt s adresou _____
s dňom faktúry _____
odberateľovi _____

Počas tejto doby Vám zabezpečíme bezplatnú dodávku náhradných materiálov namiesto materiálov, ktoré preukázateľne nesplnili niektorú z požiadaviek noriem EN12975-1, EN 12975-2, resp. DIN 4757, časť 3+ 4.

Záručná lehota začína plynúť dňom vystavenia faktúry.

Podmienky ručenia spoločnosti Bramac v zmysle tejto záruky:

- montáž kolektoru sa uskutočnila v súlade s návodom na montáž v aktuálnom znení,
- solárna zmes musí byť vhodná pre použitie v kombinácii s medeným absorberom a každých 5 rokov musí byť dôkladnejšie preskúšaná jej hodnota pH, pričom táto nesmie klesnúť pod hodnotu 6,5,
- existuje potvrdenie o riadnom uvedení solárneho zariadenia do prevádzky, ako aj doklady o jeho pravidelnej ročnej kontrole a údržbe odbornou firmou,
- spoločnosť Bramac bola o nedostatkoch v rámci záručnej lehoty informovaná bezodkladne po ich zistení,
- spoločnosť Bramac, resp. ňou poverené osoby mali možnosť overiť si reklamáciu na mieste.

Ručenie za prasknuté sklo, skrabance na skle a za mechanické poškodenia, ako i za poškodenia v dôsledku udalostí vyššej moci a za chyby a poruchy vzniknuté v dôsledku neodbornej montáže, inštalácie, používania alebo nesprávnej údržby, ako napr. nedostatočnej protimrazovej ochrany absorbera, je vylúčené. Bramac v žiadnom prípade neručí ani za prípadné následné škody.

Bramac v rámci tejto záruky nezodpovedá ani za poškodenie v dôsledku mechanického namáhania, resp. zmien podmienených poveternostnými vplyvmi. Neopatrné zmeny farby, resp. poškodenia povrchu, ktoré nemajú vplyv na funkčnosť kolektora, taktiež nepredstavujú chybu, za ktorú by spoločnosť Bramac zodpovedala v rámci tejto záruky.

Lehota pre uplatnenie škody v zmysle zákonných záručných ustanovení začína plynúť nezávisle od vyššie uvedenej záruky odo dňa namontovania kolektora.

Záruka je jednorazová a platí len pre prvú dodávku. Náhradné dodávky sú zo záruky vyňaté.

Táto záruka neobmedzuje zákonnú záručnú lehotu.

Bramac – strešné systémy, s. r. o.
vedenie spoločnosti

Ing. Marian Brezovský
konateľ

Ing. Branislav Audy
vedúci Technického oddelenia

STRECHA NA CELÝ ŽIVOT **BRAMAC**





www.bramacsolar.sk



**STREŠNÉ
SYSTÉMY**

**BRAMAC - strešné systémy,
spol. s r. o.**

IČO: 31372961
IČ DPH: SK2020302537
zapísaná v obch. reg. Okresného súdu v Nitre
odd. Sro vl. č. 10909/N

Mojmírovská 9
951 12 Ivanka pri Nitre
tel.: +421/37/692 00 06
fax: +421/37/692 00 04
e-mail: solarsk@bramac.com

**Bezplatná infolinka:
0800/18 18 18**

Montážny návod platí pre inštaláciu na území SR.
Tlač brožúry: jún 2010