



*forever clever*

**SONNENKRAFT®**

**SOLARNA TEHNIKA**



**CJENIK 2011**

HRVATSKA

## SOLARNA TEHNOLOGIJA KAO RJEŠENJE ZA POTPUNI SUSTAV GRIJANJA

# BUDITE ENERGETSKI NEOVISNI!

SONNENKRAFT odsada nudi vlasnicima kuća mogućnost da struju, toplu vodu i grijanje osiguravaju uz pomoć snage Sunca. To omogućava naš novi, inovativni sustav SOLAR COMPLETE. Zahvaljujući njemu ne morate strahovati za budućnost jer odsada možete biti energetski potpuno neovisni.

Rastuća nestašica klasičnih izvora energije, sve veće cijene energije i prve dramatične naznake klimatskih promjena već sada bacaju tamne sjene na naš svijet. Vrijeme je dakle i više nego zrelo za SOLAR COMPLETE - solarnu revoluciju tvrtke SONNENKRAFT. Ulje, plin ili druga fosilna goriva sada su prošlost jer ovaj jedinstveni

sustav spaja prvi puta sve komponente moderne tehnike toplinskih crpki i solarne tehnologije u inovativno cjelovito rješenje. Uvodom nove fotonaponske linije SONNENKRAFT svoju solarnu ponudu čini sada stvarno kompletnom. Struja, topla voda i grijanje u budućnosti dolaze isključivo od Sunca.



### Dokazano: SOLAR COMPLETE u solarnoj aktivnoj kući tvrtke SONNENKRAFT

Solarnom aktivnom kućom u mjestu Kraig kod grada Sankt Veit an der Glan i integracijom SOLAR COMPLETEA u taj koncept kuće, tvrtka SONNENKRAFT dokazala je kako je moguće pokriti cjelogodišnju potrebu za energijom isključivo pomoću Sunčeve energije. To ne znači da se morate odreći komfora stanovanja, sasvim suprotno.

Optimizacija potrošnje energije, arhitektonska estetika, ugodna klima, svjetlom prožete prostorije s velikim prozorima i idealne temperature prostorija rezultat su koncepta gradnje koji, u kombinaciji sa solarnom tehnikom i fotonaponskom energijom, nadmašuje čak i standarde niskoenergetskih i pasivnih kuća.

Zajedno u Sunčanu budućnost!



## Sadržaj

### SUSTAVNA RJEŠENJA

Stranica

Sustavna rješenja - potrošna topla voda

Sustav za pripremu potrošne tople vode COMPACT . . . . . 4 - 5

Sustavna rješenja - potrošna topla voda/grijanje COMFORT . . . . . 6 - 7

Sustav za pripremu potrošne tople vode/grijanje COMFORT plus 8 - 9

Solarni kompletni sustav COMPLEET . . . . . 10 - 11

Sustav za pripremu potrošne tople vode/grijanje COMFORT XL 12 - 13

Sustav za pripremu potrošne tople vode/grijanje MAXI . 14 - 15

### SOLARNI KOLEKTORI

Stranica

Kolektor velike površine GK-AL . . . . . 16

Kolektor za postavljanje na krov SKR500 . . . . . 17 - 19

Kolektor za postavljanje na krov SK500 . . . . . 20 - 21

Modularni kolektor za postavljanje u krov IDMK . . . . . 22 - 23

### SPREMNICI

Stranica

Spremnik tople vode COMPACT . . . . . 24

Međuspremnik COMFORT . . . . . 25

Međuspremnik COMFORT plus . . . . . 26

Međuspremnik COMFORT XL . . . . . 27

Pribor za spremnik . . . . . 28

### HIDRAULIKA

Stranica

Povratne skupine / kompleti crpki . . . . . 29

Objektni moduli . . . . . 30

### SOLARNI PRIBOR

Stranica

Regulacije . . . . . 31

Izmjenjiva i topline . . . . . 32

Cjevovodi / dijelovi . . . . . 33

Dijelovi . . . . . 34










### PLANIRANJE I SERVIS

Stranica

Opći uvjeti poslovanja . . . . . 36 - 37

# COMPACT sustav za pripremu potrošne tople vode

Sustav COMPACT tvrtke SONNENKRAFT optimira i učinak i potrošnju. Ovaj sustav je najbolji početak učinkovitog korištenja snage Sunca.




Kompleti za pripremu potrošne tople vode				300 L	400 L	500 L
Osobe	os.			2 – 4	3 – 5	4 – 5
Broj kolektora (SKR500/IDMK)	kom.					
Površina kolektora	m <sup>2</sup>		5,1	7,5	7,5	
Kompleti BEZ pričvršćenja / opšavnog lima				3.495,-	4.435,-	4.725,-
SKR500 	s kompletom za priključak kolektora bez pričvršćenja**	br. art.	152 317	152 323	152 329	
SKR500L 	s kompletom za priključak kolektora bez pričvršćenja**	br. art.	152 318	152 324	152 330	
Kompleti BEZ pričvršćenja / opšavnog lima				3.595,-	4.585,-	4.875,-
SK500N 	bez pričvršćenja**	br. art.	150 116	150 122	150 134	
SK500L 	bez pričvršćenja**	br. art.	150 117	150 123	150 135	
U krov IDMK* 	bez opšavnog lima**	br. art.	150 118	150 124	150 136	
OPCIJA KOMPLET ZA MOGUĆNOST PRIKLJUČENJA S NABORANOM CIJEVI EWSID				475,-	475,-	475,-
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET16-SKR	SKR500	br. art.	141 590	141 590	141 590	
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET20-SKR	SKR500	br. art.	-	-	-	
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET16	SK500	br. art.	141 524	141 524	141 524	
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET20	SK500	br. art.	-	-	-	
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET16	IDMK	br. art.	141 523	141 523	141 523	
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET20	IDMK	br. art.	-	-	-	

Komponente kompleta					
Spremnik COMPACT	tip		SKL300	SKL400	SKL500
Povratna skupina RLGS			+	+	+
Regulacija za dva kruga SKSC2			+	+	+
Miješajući ventil za potrošnu toplu vodu TBM20			+	+	+
Ekspanzijska posuda	tip		AG25S	AG25S	AG25S
Zaštita od smrzavanja	l		15	20	20
Komplet za priključak kolektora za SKR500 (TH + SA s 1" vanjski navoj)			+	+	+

Napomena: Isporuka dijelova iz kompleta nije moguća. \*) Ukoliko tehničari tvrtke SONNENKRAFT postavljaju modularne kolektore u krov, isporučuju se veliki moduli. \*\* Komplete za pričvršćenje i hidrauliku te opšavne limove potrebno je posebno naručiti (vidi stranice 19-25).

## Prednosti sustava

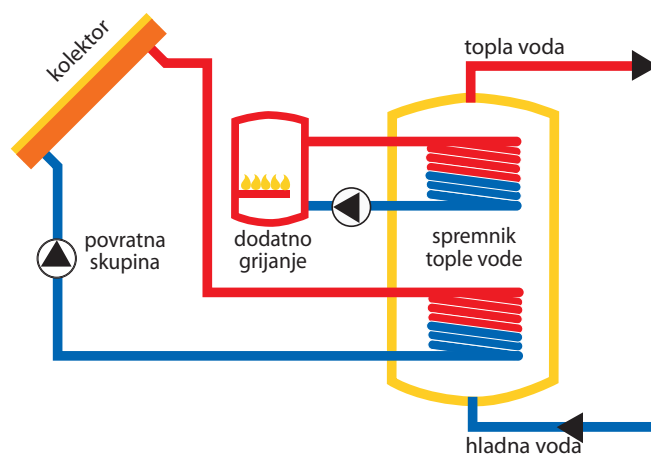
- pokrivanje potrebe za potrošnom toplom vodom do 70 %
- vrlo kratko vrijeme ugradnje, sve je spremno za priključivanje
- tehnički međusobno posve usklađeni dijelovi
- jednostavna i pouzdana tehnika
- prikladno za svaki dom

500 L	750 L	1000 L
5 - 7	8 - 12	12 - 20
4 x 	5 x 	6 x 
10,1	12,5	15,1
5.555,-	7.245,-	8.365,-
152 335	152 341	152 347
152 336	152 342	152 348
5.755,-	7.495,-	8.665,-
150 128	151 604	151 610
150 129	151 605	151 611
150 130	151 606	151 612
575,-	575,-	575,-
-	-	-
141 591	141 591	141 591
-	-	-
141 526	141 526	141 526
-	-	-
141 525	141 525	141 525

SKL500	ELB750R2E-H	ELB1000R2E-H
+	PSKR15	PSKR15
+	+	+
+	TBM25	TBM25
AG33S	AG33S	AG50S
20	20	25
+	+	+











Funkcijska shema sustava za pripremu potrošne tople vode COMPACT sa spremnikom SKL



# COMFORT solarno grijanje


Sustav COMFORT tvrtke SONNENKRAFT idealno je rješenje za sve koji žele učinkovitu i kompaktnu solarnu instalaciju za potporu sustavu grijanja.

Kompleti za grijanje			500 L	800 L
Osobe	os.		2 – 4	2 – 5
Broj kolektora (SKR500/SK500/IDMK)	kom.		4 x 	5 x 
Površina kolektora	m <sup>2</sup>		10,1	12,5
Kompleti BEZ pričvršćenja			6.895,-	7.905,-
SKR500		s kompletom za priklj. kolektora bez pričvršćenja**	br. art. 151 759	151 765
SKR500L		s kompletom za priklj. kolektora bez pričvršćenja**	br. art. 151 760	151 766
Kompleti BEZ pričvršćenja / opšavnog lima			7.095,-	8.155,-
SK500N		bez pričvršćenja**	br. art. 150 474	150 480
SK500L		bez pričvršćenja**	br. art. 150 475	150 481
U krov IDMK*		s hidrauličnim kompletom i pričvr. bez opšavnog lima**	br. art. 150 476	150 482
OPCIJA KOMPLET ZA MOGUĆNOST PRIKLJUČENJA S NABORANOM CIJEVI EWSID			575,-	575,-
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET20-SKR	SKR500	br. art.	141 591	141 591
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET20	SK500	br. art.	141 526	141 526
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET20	IDMK	br. art.	141 525	141 525
OPCIJA nadoplate za komplete s visokoučinskom crpkom za PSKR15-HE i prilagođenom regulacijom 			Art. Nr	proizlazi iz br. art. odabranog kompleta (vidi gore) sa završetkom „-HE“
<b>Komponente kompleta</b>				
Spremnik COMFORT	tip		PSR500	PSR800
Povratna skupina PSKR15 uklj. regulaciju za dva kruga SKSC2			+	+
Modul za toplu vodu FWM35 uklj. FWMPVS			+	+
Ekspanzijska posuda uklj. ventil s poklopcem KVAG20	tip		AG33S	AG33S
Zaštita od smrzavanja	I		20	20
Komplet za priključak kolektora za SKR500 (TH + SA s 1" v.navoj)			+	+

Napomena: Isporuka dijelova iz kompleta nije moguća. \*) Ukoliko tehničari tvrtke SONNENKRAFT postavljaju modularne kolektore u krov, isporučuju se veliki moduli. \*\* Komplete za pričvršćenje i hidrauliku te opšavne limove potrebno je posebno naručiti (vidi stranice 19-25).

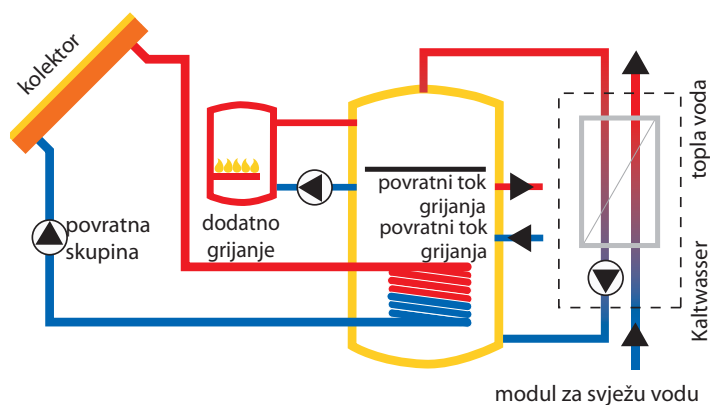
## Prednosti sustava

- stupanj solarnog pokrivanja kod dobro izoliranih kuća: za grijanje do 30 %, za pripremu PTV-a do 80 %
- svježa, higijenski ispravna potrošna topla voda osigurava se prema protočnom načelu (modul za svježu vodu)
- vrlo kratko vrijeme ugradnje
- kompaktna jedinica u kotlovnici
- opcija: komplet za cirkulaciju tople vode za visok komfor i niske troškove

1000 L	
4 - 6	
6 x	
15,1	
8.845,-	
151 771	
151 772	
9.145,-	
150 486	
150 487	
150 488	
575,-	
141 591	
141 526	
141 525	
proizlazi iz br. art. odabranog kompleta (vidi gore) sa završetkom „-HE“	
PSR1000	
+	
+	
AG50S	
25	
+	










Funkcijska shema solarnog sustava za grijanje COMFORT sa spremnikom PSR



# COMFORT plus solarno grijanje

Sustav COMFORT plus tvrtke SONNENKRAFT optimira u inak i potrošnju. Stoga je idealno rješenje za sve koje zadovoljava samo najbolje.

uključujući  
puštanje u pogon!



Kompleti za solarno grijanje				800 L	1000 L
Osobe	os.			3 - 6	4 - 8
Broj kolektora (SKR500/SK500/IDMK)	kom.			5 x 	6 x 
Površina kolektora	m <sup>2</sup>			12,5	15,1
Sets OHNE Befestigung/Blecheinfassung				9.775,-	10.695,-
SKR500 	s kompletom za priklj. kolektora bez pričvršćenja**	br. art.		151 822	151 828
SKR500L 	s kompletom za priklj. kolektora bez pričvršćenja**	br. art.		151 823	151 829
Sets OHNE Befestigung/Blecheinfassung				10.025,-	10.995,-
SK500 	bez pričvršćenja**	br. art.		150 540	150 546
SK500L 	bez pričvršćenja**	br. art.		150 541	150 547
U krov IDMK* 	bez opšavnog lima**	br. art.		150 542	150 548
OPCIJA KOMPLET ZA MOGUĆNOST PRIKLJUČENJA S NABORANOM CIJEVI EWSID				575,-	575,-
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET20-SKR	SKR500	br. art.		141 591	141 591
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET20	SK500	br. art.		141 526	141 526
15 m, p. s naboranom cijevi EWS-SET20	IDMK	br. art.		141 525	141 525
OPCIJA integracije u povratni tok grijanja u PSC spremnik				117,-	117,-
Komplet za povišenje povratnog toka (dijelovi: 1x DWV25 i 2x SKSPT1000S)		br. art.		130 410	130 410
Puštanje solarne instalacije u pogon				uklj.	uklj.
Detalje za puštanje u pogon vidi na str. 41		br. art.		160 411	160 411
<b>Komponente kompleta</b>					
Spremnik COMFORT plus	tip			PSC800	PSC1000
Modul za svježu vodu FWM35 uklj. FWMPVS				+	+
Modul za slojevito punjenje SLM50 uklj. SLMPVS				+	+
Ventil s poklopcem	tip			KVAG20	KVAG20
Solarno upravljanje SKSC3				+	+
Ekspanzijska posuda	tip			AG33S	AG50S
Zaštita od smrzavanja	l			20	25
Komplet za priključak kolektora za SKR500 (TH + SA s 1" v. navoj)				+	+

Napomena: Isporuka dijelova iz kompleta nije moguća. \*) Ukoliko tehničari tvrtke SONNENKRAFT postavljaju modularne kolektore u krov, isporučuju se veliki moduli. \*\* Komplete za pričvršćenje i hidrauliku te opšavne limove potrebno je posebno naručiti (vidi stranice 19-25).

## Prednosti sustava

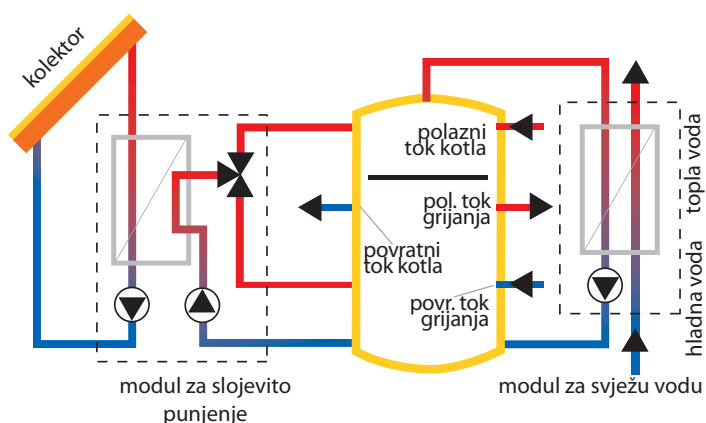
- stupanj solarnog pokrivanja kod dobro izoliranih kuća: za grijanja do 50 %, za pripremu potrošne tople vode do 80 %
- svježa, higijenski ispravna potrošna topla voda osigurava se prema protočnom načelu (modul za svježiju vodu)

- vrlo kratko vrijeme ugradnje
- optimalni stupanj djelovanja sustava zahvaljujući modulu za slojevito punjenje i spremniku PSC

1600 L	2000 L
4 - 8	4 - 10
8 x 	10 x 
20,1	25,5
13.685,-	15.115,-
151 834	151 840
151 835	151 841
14.085,-	15.615,-
150 552	150 558
150 553	150 559
150 554	150 560
575,-	575,-
141 591	141 591
141 526	141 526
141 525	141 525
117,-	117,-
130 410	130 410
uklj.	uklj.
160 411	160 411
PSC800 + PS800	PSC1000 + PS1000
+	+
+	+
KVAG25	KVAG25
+	+
AG80S	AG100S
30	30
+	+








Funkcijska shema solarnog grijanja COMFORT plus sa spremnikom PSC



# SOLAR COMPLEET potpuni sustav grijanja

Sustav SOLAR COMPLEET tvrtke SONNENKRAFT jedinstveni je potpuni sustav grijanja. Inovativno sustavno rješenje osigurava pomoću topline Sunca i okoliša jednostavnu budućnost u kojoj ćete biti potpuno opremljeni i energetski neovisni. SOLAR COMPLEET je jednostavno forever clever!

uključujući  
puštanje u pogon!

KOMPLET ZA SOLARNO GRIJANJE SOLAR COMPLEET		COMPLEET 6	COMPLEET 8	COMPLEET 11
Učinak grijanja (prema normi pri A7/W35 i $\Delta T=8K$ , bez električnog dodatnog grijanja)	kW	6,2	8,3	11,1
Kompleti BEZ pričvršćenja		18.490,-	19.990,-	21.990,-
Na krovu SKR500 	bez pričvršćenja**	br. art. 152 017	152 023	152 029
Na krovu SKR500L 	bez pričvršćenja**	br. art. 152 018	152 024	152 030
Puštanje sustava SOLAR COMPLEET u pogon		uklj.	uklj.	uklj.
Detalje za puštanje u pogon vidi na str. 41	br. art.	160 414	160 414	160 414
<b>Komponente kompleta</b>				
Broj kolektora (SKR500)	kom.	4 x 	5 x 	6 x 
Površina kolektora (maks. proširivo na 20 m <sup>2</sup> (u 2 dijela) )	m <sup>2</sup>	10,1	12,5	15,1
Spremnik SOLAR COMPLEET	tip	PSSP1000	PSSP1000	PSSP1000
Regulacija sustava s grafičkim zaslonom		+	+	+
Vanjska jedinica solarne crpke		SP6/8-AE	SP6/8-AE	SP11-AE
Krug grijanja 1 s visokoučinskom crpkom		+	+	+
Solarna skupina crpke PSKR15SP s visokoučinskom crpkom		+	+	+
Modul za svježiu vodu FWM35SP		+	+	+
Toplinska izolacija SOLAR COMPLEET		+	+	+
Solarna ekspanzijska posuda uklj. ventil s poklopcem	tip	AG33S	AG50S	AG80S
Ekspanzijska posuda za slanu vodu uklj. ventil s poklopcem	tip	AG8S	AG8S	AG8S
Zaštita od smrzavanja FS	l	40	40	40
Komplet za priključak kolektora za SKR500 (TH + SA s 1" v.navoj)		+	+	+

napomena: isporuka dijelova iz kompleta nije moguća. \*) Kod montaže modularnih kolektora za postavljanje u krov od strane SONNENKRAFT isporučuju se veliki moduli.  
\*\* Kompleti za pričvršćenje i hidrauliku te opšivne limove potrebno je posebno naručiti (vidi stranice 19-25).

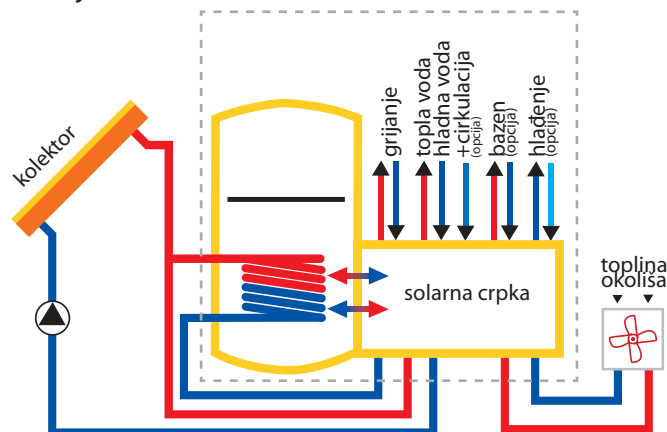
## Prednosti sustava

- potpuni sustav štedi novac i mjesto - nema skladištenja goriva, mala kotlovnica
- grijanje toplinom Sunca i okoliša
- konstrukcija u dijelovima - svi dijelovi grijanja se nalaze u zgradi
- samo 1 montaža - bez bušenja za slanu vodu, bez traženja vodopravne dozvole, bez cijevi za sredstvo za hlađenje

- vrlo kratko vrijeme ugradnje
- svježa, higijenski ispravna potrošna topla voda osigurava se prema protočnom načelu
- po izboru zagrijavanje bazena i hlađenje zgrade (na upit)



## Funkcijska shema sustava SOLAR COMPLEET



Pribor		
ECSP 141 151	Elektronička kartica (upravljačka ploča uklj. 2 osjetnika), za pribor HKMSP, PMSP potrebno (samo 1 x)	435,-
HKMSP 131 213	2. modul kruga grijanja s visokoučinskom crpkom ALPHA 2 za dodatni (drugi) krug grijanja	709,-
FWMZPSP 130 367	Jedinica za cirkulaciju za priključak na FWM-35SP (maks. protočna visina 1 m WS)	405,-
FWMZP-ZA 130 302	Plug-In adapter 3/4" (u. navoj) uklj. protupovratni ventil, za priključak vanjske cirkulacijske crpke na modul za svježju vodu	53,-
OWSSP 130 364	Komplet za proširenje za polja kolektora istok/zapad (površina kolektora maks. 20 m <sup>2</sup> ); sastoji se od troputnog ventila s motorom i 2. osjetnikom kolektora	245,-
PMSP6/8 141 406	Zagrijavanje bazena preko toplinske crpke SP6/8 (površine kolektora maks. 20 m <sup>2</sup> ); sastoji se od ventila za prebacivanje DWV20, toplinskog osjetnika i releja	129,-
PMSP11 141 407	Zagrijavanje bazena preko toplinske crpke SP11 (površine kolektora maks. 20 m <sup>2</sup> ); sastoji se od ventila za prebacivanje DWV25, toplinskog osjetnika i releja	139,-

Pribor		
SBS20SP 141 403	Zagrijavanje bazena preko solarnog kruga (površine kolektora maks. 20 m <sup>2</sup> ); sastoji se od toplinskog izmjenjivača bazena SBPWT20, kompleta crpke PS2570, regulatora zadane vrijednosti DWF25 i dodatne regulacije SKSC2	1.185,-
141 135		229,-
WMZSP 141 152	Brojač količine topline grijanja i tople vode, zaslon s kabelima i osjetnikom	449,-
WMZK 141 153	Prikaz količine solarne topline, zaslon s kabelima	179,-
RCSP 141 150	Daljinski regulator sa sobnim termostatom	199,-
AESG-SP 132 021	Zaštitna mreža za poleđinu vanjske jedinice	509,-
CMSP-SET 131 218	Komplet modula za grijanje/hlađenje za zajednički krug grijanja/hlađenja	3.799,-
CMSP 131 216	Komplet modula za hlađenje, hlađenje odvojenog kruga hlađenja	3.099,-

## COMFORT XL solarno grijanje

Sustav COMFORT XL tvrtke SONNENKRAFT nudi maksimalan solarni prinos velikih postrojenja za pripremu tople vode.

Kompleti za solarno grijanje		3000 L		5000 L		10000 L	
Površina kolektora		30 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Okrvirna cijena za polje kolektora SK500N4-ECO s pričvršćenjem na sve vrste krova SSA45		12.170,-	20.285,-	30.375,-	48.685,-	60.855,-	81.140,-
Potreba za PTV (50 ° C)	l/d	2.000	3.000	4.000	5.000	7.500	10.000
Stupanj solarnog pokrića	%	57,9	58,7	57,5	56,6	45,5	38,6
Solarni prinos	MWh/a	18,6	28,3	37,0	45,3	54,6	61,3
Ušteda emisije CO <sub>2</sub>	kg/a	5.800	8.775	11.360	13.790	16.380	18.060
Okrvirna cijena centrale grijanja (bez međuspremnik)		7.430,-	7.480,-	19.550,-	20.570,-	22.765,-	22.720,-
Preporučeni volumen međuspremnik	l	3000		5000		10000	
Komplet modula za svježiu vodu FWM70S		+	+	-	-	-	-
Modul za svježiu vodu FWM150		-	-	+	+	-	-
Modul za svježiu vodu FWM225		-	-	-	-	+	+
Modul za slojevito punjenje SLM50		+	*	+	-	-	-
Modul za slojevito punjenje SLM120		-	-	+	+	-	-
Modul za slojevito punjenje SLM200		-	-	-	-	+	+
Ekspanzijska posuda (uklj. KVAG25)	Type	AG200S	AG200S	AG300S	AG500S	AG500S	2 x AG300S
Zaštita od smrzavanja	l	30	40	60	80	100	140
Puštanje solarnog uređaja u pogon		+	+	+	+	+	+

\*) Objašnjenje: Kod obračunskog primjera se pri dnevnoj potrebi za toplom vodom od 2000 l postiže stupanj solarnog pokrića od 58 %, godišnja ušteda energije iznosi oko 18,6 MWh te ušteda emisije CO<sub>2</sub> iznosi otprilike 5.800 kg. Napomena: Rok isporuke 4 - 6 tjedana.

### Napomene:

- Tablice s dimenzijama ne zamjenjuju prijeko potrebno stručno planiranje
- Rezultate je potrebno provjeriti pomoću simulacija
- Sustavi COMFORT XL mogu se koristiti i za djelomično solarno grijanje prostorija i za zagrijavanje bazena
- Površine kolektora su zaokružene
- Kod kompletne instalacije sustava pomaže Vam tim tehničara tvrtke SONNENKRAFT. Molimo, za upit koristite tehnički list za planiranje tvrtke SONNENKRAFT.

### ■ Obračunski primjer:

- podaci o klimi: Klagenfurt
- polje kolektora: SK500, nagib 45 °, orijentacija prema jugu
- priprema PTV s modulom za svježiu vodu
- karakteristika potrošnje PTV za hotel, 50 ° C
- baza obračuna uštede emisije CO<sub>2</sub>: instalacija s uljnim kotlom



## Prednosti sustava

- pokriva oko 30 – 70 % potrebe za toplom vodom
- idealno za dodatno priključenje zagrijavanja bazena i pomoć u grijanju

- visokoučinkovito slojevito punjenje međuspremnika zahvaljujući modulu za slojevito punjenje
- područje primjene: turizam, bolnice, domovi za starije te javni prostori



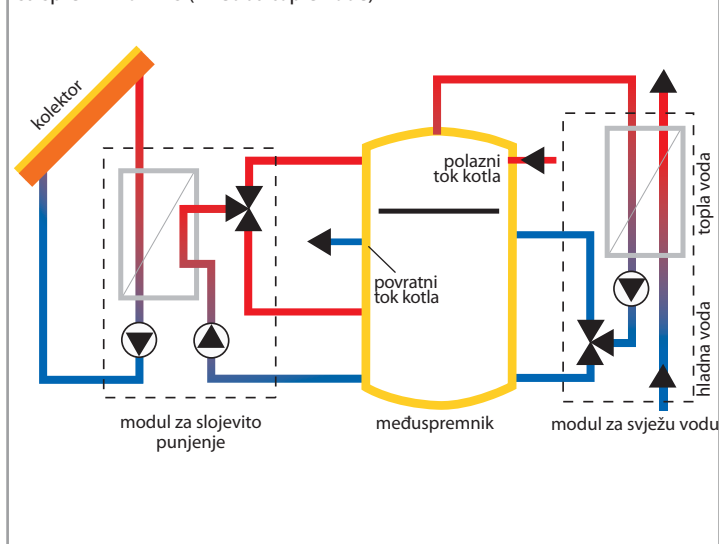
### Primjena u novogradnji:

- svježa, higijenski ispravna potrošna topla voda osigurava se prema protočnom načelu (modul za svježiju vodu)
- sprečavanje infekcija odnosno stvaranja legionela u grijaču potrošne vode

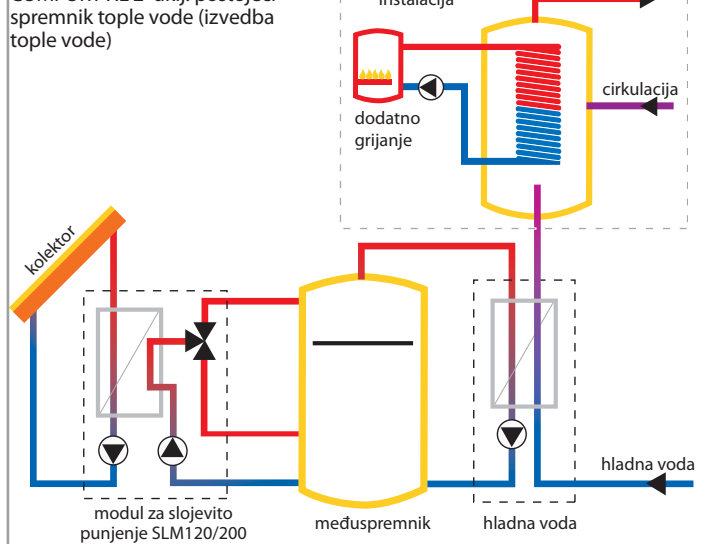
### Primjena kod rekonstrukcije:

- optimalno korištenje solarne energije zahvaljujući proizvodnji PTV prema protočnom načelu (stupanj predgrijavanja)
- vrlo niski troškovi zahvaljujući jednostavnom uklapanju u postojeće sustave bez, inače uobičajenog, povećanja spremnika tople vode

Funkcijska shema solarnog grijanja COMFORT XL 3 sa spremnikom PS (izvedba tople vode)



Funkcijska shema sustava COMFORT XL 2 uklj. postojeća spremnik tople vode (izvedba tople vode)



# MAXI - solarno grijanje

MAXI sustav solarnog grijanja tvrtke SONNENKRAFT sa središnjim međuspremnikom, mrežom s 2 voda i necentralnim stambenim jedinicama jamči maksimalnu ekonomičnost.

Kompleti za solarno grijanje		5000 L		10000 L		20000 L	
Površina kolektora		50 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Okvirna cijena za polje kolektora SK500N4-ECO s pričvršćenjem na sve vrste krova SSA45		20.285,-	24.340,-	36.515,-	48.685,-	60.855,-	81.140,-
Stambena jedinica	broj	10 *	15	25	35	45	60
Stupanj solarnog pokrića	%	18,5	22,8	23,1	23,2	22,8	23,0
Solarni prinos	MWh/a	18,9	25,7	32,4	45,2	55,7	70,0
Ušteda emisija CO <sub>2</sub>	kg/a	7.810	10.950	13.420	19.500	23.900	32.000
Okvirna cijena centrale grijanja (bez međuspremnika)		3.770,-	3.950,-	9.230,-	10.240,-	10.860,-	10.820,-
Preporučeni volumen međuspremnika	l	5.000		10.000		20.000	
Modul za slojevito punjenje SLM50		+	-	-	-	-	-
Modul za slojevito punjenje SLM120		-	+	+	+	-	-
Modul za slojevito punjenje SLM200		-	-	-	-	+	+
Ekspanzijska posuda (uklj. KVAG25)	tip	AG200S	AG300S	AG300S	AG500S	AG500S	2 x AG300S
Zaštita od smrzavanja	l	40	60	60	80	100	140
Puštanje solarnog uređaja u pogon		+	+	+	+	+	+

\*) Objašnjenje: Kod obračunskog primjera se pri godišnjoj potrebi za energijom za 15 stambenih jedinica postiže stupanj solarnog pokrića od oko 19 %, godišnja ušteda energije iznosi oko 18,9 MWh te ušteda emisije CO<sub>2</sub> iznosi otprilike 7.810 kg.  
Napomena: rok isporuke 4 - 6 tjedana.

## Napomene:

- Detaljne tehničke podatke, specifikacije i dokumentaciju proizvoda te izvedbe za grijanje radiatorima ili regulaciju ovisnu o vremenskim prilikama rado možete dobiti na upit.
- Kod kompletne instalacije sustava pomaže Vam tim tehničara tvrtke SONNENKRAFT. Molimo, za upit koristite tehnički list za planiranje tvrtke SONNENKRAFT.

## Primjer obračuna:

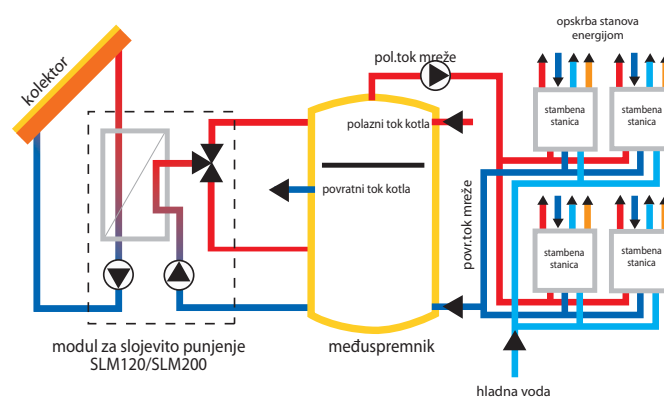
- Podaci o klimi: Villach
- Polje kolektora: SK500, nagib 45°, orijentacija prema jugu
- Sustav grijanja: mreža s 2 voda sa stambenim stanicama
- Grijanje: 40 kWh/m<sup>2</sup>a i 80 m<sup>2</sup> po stambenoj jedinici
- Baza za obračun uštede CO<sub>2</sub>: instalacija s uljnim kotlom
- Površine kolektora su zaokružene
- Rezultate je potrebno provjeriti simulacijom

## Prednosti sustava

- stupanj solarnog pokrivanja kod dobro izoliranih kuća: ukupna potreba za toplinom oko 10 – 30 % odnosno PTV oko 50 – 70 %
- idealno za dodatno priključenje zagrijavanja bazena i pomoć u grijanju
- visoka ekonomičnost zbog tehnologije s 2 voda
- učinkovito, efikasno solarno slojevito punjenje
- svjež, higijenski ispravna PTV osigurava se pomoću necentralne pripreme prema protočnom načelu
- područja primjene su kuće sa stanovima odn. stambene zgrade te ustanove za bolesnike i njegu



Funkcijska shema solarnog grijanja MAXI s međuspremnikom PS



### Stambena stanica

Kompaktne stambene stanice koje štede na prostoru proizvode higijenski ispravnu svjež vodu prema protočnom načelu (maks. 22,5 l/min pri 45 °C odn. 36/45/55 kW učinak PTV) i individualno reguliranu toplinu grijanja (maks. 10 kW) za radijatore ili podno grijanje.

- svjež, higijenski ispravna PTV osigurava se pomoću necentralne pripreme prema protočnom načelu (modul za svjež vodu)
- hidraulička i termostatska regulacija zagrijavanja PTV
- mnogo veća efikasnost od konvencionalnih centralnih instalacija PTV
- termostatski reguliran krug grijanja
- optimalno korištenje solarne energije zahvaljujući niskim temperaturama povratnog toka
- individualan obračun troškova energije
- kompaktan i štedi na prostoru

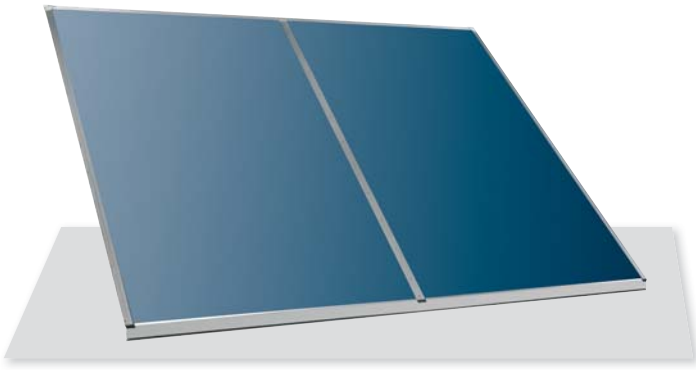


stambena stanica za podno grijanje



stambena stanica za grijanje radijatorom

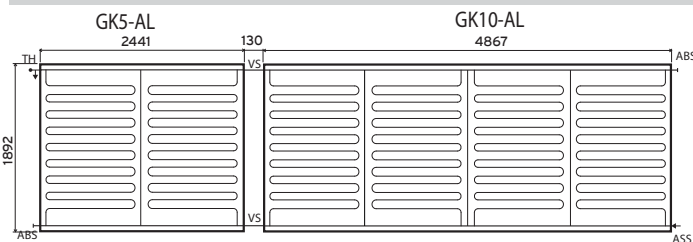




## Tehnički podaci:

	GK5-AL	GK10-AL
reg.br. Solar Keymark:	011-7S496 F	
bruto površina:	5,04 m <sup>2</sup>	10,05 m <sup>2</sup>
aperturna površina:	4,70 m <sup>2</sup>	9,43 m <sup>2</sup>
priključci:	1 1/4" v. navoj (uklj. osig. od prenavijanja)	
apsorber:	aluminij, visokoselektivni vakumski sloj	
apsorpcija / emisija:	95 % / 5 %	
kućište kolektora:	okvir i stražnja stjenka od aluminija	
izolacija:	mineralna vuna 50 mm	
maks. radni tlak:	10 bar	
temp. u stanju mirovanja:	192 ° C	
preporučeni protok:	10 - 25 l/m <sup>2</sup> h	
dopušteni nagib kolektora:	minimal 25 °, maksimal 75 °	
pretvorbeni faktor η:	0,804	
toplinski koeficijent a1:	3,908	
toplinski koeficijent a2:	0,011	

## Spajanje:



## Kolektor velike površine GK-AL

Kolektor velike površine GK-AL, koji je izrađen izuzetno kvalitetno, predstavlja idealno rješenje za velike solarne instalacije zbog odličnog omjera uloženog i dobivenog. Kolektor može biti veličine 5 m<sup>2</sup> ili 10 m<sup>2</sup>. Sustavi za spajanje High-Load i Standard-Load mogu ispuniti statičke zahtjeve površinskog opterećenja do 3 odn. 1,25 kN.

GK5-AL 111 125	Kolektor velike površine od 5 m <sup>2</sup> , cijena 6 kom. po paleti, podaci o kolektoru: V x Š x D: 2064 x 2441 x 114 mm, težina: 90 kg	8.400,-
GK10-AL 111 131	Kolektor velike površine od 10 m <sup>2</sup> , cijena 6 kom. po paleti, podaci o kolektoru: V x Š x D: 2064 x 4867 x 114 mm, težina: 170 kg	15.600,-

Napomena: jedinice pakiranja koje odstupaju od standardnog pakiranja (1 do 5 komada) dodatno se zaračunavaju.

## Pribor GK5/10-AL

GK5/10-VS 110 186	1 kom. kompenzator produljenja (uklj. brtve), 100 mm, 2 x 5/4" unutarnji navoj, za hidraulično spajanje za GK-AL	59,-
GK5/10-ABS 110 155	za zatvaranje neiskorištenih priključaka GK-AL	23,-
GK5/10-ASS 110 191	1 kom. priključaka, 5/4" unutarnji navoj s ravnom brtvom na nastavku 28 mm (uklj. brtve)	14,-
GK5/10-TH 110 156	Uronska čahura osjetnika, za mjerenje temperature direktno na mediju (uklj. brtve)	115,-
GK5/10-VW 110 157	1 kom. spojni kutni element za vodoravno spajanje podložnih i nastavnih kutnih elemenata	36,-
KINGER32 110 158	1 kom. ravne brtve 5/4" KLINGER32	3,-
BBALSKR 111 826	1 kom. betonskog tereta za SKR500, SKR500L, GK5-AL i GK10-AL; težina: 285 kg, do 45 ° i 90 km/h	175,-

Napomena: Vrijeme isporuke daje se na upit. Za dimenzioniranje kolektora i pričvršnih elemenata obratite se tehničkom timu tvrtke SONNENKRAFT

## Pričvršćivanje GK5/10-AL

tip kolektora	površinsko opterećenje kN/m <sup>2</sup>	broj nastavaka za pričvršćivanje	paralelni ovjesni vijak	ravni krov 30 ° uzdignuto	ravni krov 45 ° uzdignuto	ravni krov 60 ° uzdignuto					
Napomena: Elementi za pričvršćivanje na ravnom krovu, umjesto krovnog stremena ili ovjesnog vijka, imaju kutni pričvršni element koji se može namještati po visini											
	GK5	do 1,25 kN/m <sup>2</sup>	2	-	112 590	165,-	112 592	169,-	-	-	
	GK5	do 3 kN/m <sup>2</sup>	2	112 901	205,-	112 595	219,-	112 597	229,-	112 594	255,-
	GK10	do 1,25 kN/m <sup>2</sup>	3	-	112 591	225,-	112 593	229,-	-	-	
	GK10	do 3 kN/m <sup>2</sup>	3	112 902	325,-	112 596	299,-	112 598	319,-	112 599	355,-



- hidraulični spoj bez potrebe za alatom  
- spuštenu kada od aluminija

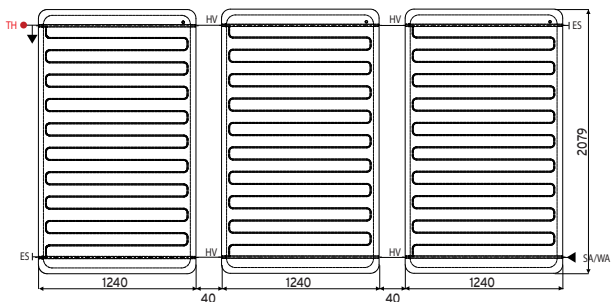
**NOVO**

dizajn bez ruba

## Tehnički podaci:

	SKR500	SKR500L
reg.br. Solar Keymark::	011-7S 1277-F	011-7S 1284-F
bruto površina:	2,57 m <sup>2</sup>	
aperturna površina:	2,30 m <sup>2</sup>	2,30 m <sup>2</sup>
priključci:	18 mm bakar	
apsorber:	alumijski apsorber po cijeloj površini, visokoselektivni vakumski sloj	
apsorpcija / emisija :	95 % / 5 %	
kućište kolektora:	spuštena kada od aluminija	
izolacija:	50 mm mineralna vuna	
maks. radni tlak:	10 bar	
preporučeni protok:	10 bis 35 l/h po m <sup>2</sup>	
dopušteni nagib kolektora:	minimalno 15 °, maksimalno 75 °	
pretvorbeni faktor $h_0$ :	0,82	0,794
toplinski koeficijent $a_1$ :	3,821	3,514
toplinski koeficijent $a_2$ :	0,0108	0,0147

## Preporučeno spajanje (dodatne vrste spajanja na upit):



## Kolektor za postavljanje na krov SKR500

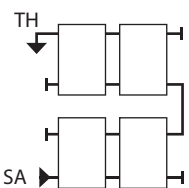
Novi i ekskluzivni kolektor tvrtke SONNENKRAFT spaja modernu tehniku i vrhunsko znanje. Novi SKR500 prvi je kolektor bez ruba i s jednostavnim sustavom za pričvršćivanje, koji omogućuje jednostavnu montažu sa samo jednim alatom. Kolektor s poboljšanim učinkom se iskazuje i odličnim karakteristikama u stanju mirovanja.

SKR500 111 144	Uspravni tip, 2,57m <sup>2</sup> , 38 kg, V x Š x D: 2079x1240x95mm	749,-
SKR500L 111 145	Položeni tip, 2,57m <sup>2</sup> , 38 kg, V x Š x D: 1240x2079x95mm	769,-

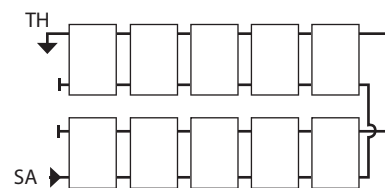
## Pribor za SKR500

SKR-TH 110 047	Uronska čahura za mjerenje temperature direktno na mediju; po polju kolektora 1" s ravnom brtvom s vanjskim navojem na SKR priključnom spoju	57,-
SKR-ES 110 048	2 kom. krajnjih kapica za zatvaranje SKR priključka koji nisu potrebni	21,-
SKR-HV 110 050	2 kom. hidrauličkih SKR spojeva; za hidraulično spajanje bez alata	25,-
SKR-SA 110 051	1 kom. sistemski priključak 1" s ravnom brtvom s vanjskim navojem na SKR priklj. spoju	13,-
SKR-WA 110 052	1 kom. sistemski kutni priključak 1" s ravnom brtvom s vanjskim navojem na SKR priklj. spoju	21,-
HVS10Cu 110 062	Komplet hidrauličkih spojnica na Cu22, za 2 djelomična polja do 10m <sup>2</sup> ukupne površine, 2 x SKR-WA	21,-
HVS10EWSID 110 063	Komplet hidrauličkih spojnica na EWSID20, za 2 djelomična polja do 10m <sup>2</sup> ukupne površine, 2 x SKR-WA, 2 x Easyclick DN20 x 1" unut. navoj	65,-
HVS25Cu 110 064	Komplet hidrauličkih spojnica na Cu22, za 2 djelomična polja do 25m <sup>2</sup> ukupne površine, 4 x SKR-WA	45,-
HVS25EWSID 110 065	Komplet hidrauličkih spojnica na EWSID20, za 2 djelomična polja do 25m <sup>2</sup> ukupne površine, 4 x SKR-WA, 4 x Easyclick DN20 x 1" unut. navoj	129,-

2 djelomična polja, serijski, do 10 m<sup>2</sup>



2 djelomična polja, paralelno, do 25m<sup>2</sup>



spojni vod s naboranom cijevi od oplemenjenog čelika uklj. izolaciju vidi str. 35

## Dodatna konstrukcija za pričvršćivanje


















**kg** + (1 kom. = 1 pričvršni element)
















U krajevima koji su često izloženi snijegu i/ili jakom vjetru odn. kod prekoračenja maksimalno dopuštenog opterećenja standardnog pričvršnog sustava (str. 20) potrebno je koristiti dodatne pričvršne elemente. Količina pričvršnih elemenata povećava se ako je razmak rogova veći i manji od 90 cm (detalje možete pronaći u odgovarajućim uputama za montažu).

	sve vrste krovova pričvršni sustavi s vijcima s dvostrukim navojem					krov od crijeva pričvršni sustavi s krovnim pričvršnim elementima				
	paralelno SSP	20° uzdignuto SSA20	45° uzdignuto SSA45	paralelno DBP	20° uzdignuto DBA20					
SKR500	112 987	25,-	112 988	66,-	112 989	72,-	112 693	31,-	112 694	61,-
SKR500L	112 987	25,-	112 991	47,-	112 992	53,-	112 693	31,-	112 696	55,-

## SKR500

### elementi za pričvršćivanje na krov

Broj kolektora		svi tipovi krovova pričvršni sustavi s vijcima s dvostrukim navojem						krov od crijepa p. sustavi s krovnim pričvršnim elementima				
		Broj pričvršnih elemenata	paralelno SSP		20° uzdignuto SSA20		45° uzdignuto SSA45		paralelno DBP		20° uzdignuto DBA20	
		opterećenje snijegom do 2,5 kN/m <sup>2</sup>										
		opterećenje jakim vjetrovom do 150 km/h										
 1	SKR500	2	112 921	149,-	112 933	195,-	112 945	209,-	112 649	149,-	112 661	199,-
 2		2	112 922	185,-	112 934	255,-	112 946	285,-	112 650	199,-	112 662	255,-
 3		4	112 923	295,-	112 935	459,-	112 947	489,-	112 651	355,-	112 663	459,-
 4		4	112 924	359,-	112 936	565,-	112 948	589,-	112 652	459,-	112 664	559,-
 5		5	112 925	459,-	112 937	715,-	112 949	745,-	112 653	559,-	112 665	665,-
 6		6	112 926	565,-	112 938	869,-	112 950	909,-	112 654	665,-	112 666	769,-
 7		7	112 927	665,-	112 939	1.025,-	112 951	1.065,-	112 655	715,-	112 667	925,-
 8		8	112 928	769,-	112 940	1.179,-	112 952	1.215,-	112 656	975,-	112 668	1.075,-
 9		10	112 929	875,-	112 941	1.335,-	112 953	1.375,-	112 657	1.125,-	112 669	1.229,-
 10		11	112 930	975,-	112 942	1.489,-	112 954	1.539,-	112 658	1.279,-	112 670	1.385,-
 11		12	112 931	1.079,-	112 943	1.639,-	112 955	1.695,-	112 659	1.435,-	112 671	1.539,-
 12		13	112 932	1.179,-	112 944	1.799,-	112 956	1.845,-	112 660	1.559,-	112 672	1.695,-

Broj kolektora		svi tipovi krovova pričvršni sustavi s vijcima s dvostrukim navojem						krov od crijepa p. sustavi s krovnim pričvršnim elementima				
		Broj pričvršnih elemenata	paralelno SSP		20° uzdignuto SSA20		45° uzdignuto SSA45		paralelno DBP		20° uzdignuto DBA20	
		opterećenje snijegom do 2,5 kN/m <sup>2</sup>										
		opterećenje jakim vjetrovom do 150 km/h										
 1	SKR500L	2	112 957	199,-	112 967	209,-	112 977	219,-	112 673	199,-	112 683	249,-
 2		3	112 958	285,-	112 968	355,-	112 978	385,-	112 674	305,-	112 684	355,-
 3		4	112 959	409,-	112 969	509,-	112 979	539,-	112 675	459,-	112 685	565,-
 4		6	112 960	535,-	112 970	715,-	112 980	745,-	112 676	615,-	112 686	769,-
 5		7	112 961	665,-	112 971	869,-	112 981	909,-	112 677	769,-	112 687	975,-
 6		8	112 962	819,-	112 972	1.025,-	112 982	1.065,-	112 678	925,-	112 688	1.179,-
 7		10	112 963	975,-	112 973	1.179,-	112 983	1.229,-	112 679	1.075,-	112 689	1.385,-
 8		11	112 964	1.129,-	112 974	1.335,-	112 984	1.385,-	112 680	1.229,-	112 690	1.589,-
 9		12	112 965	1.285,-	112 975	1.489,-	112 985	1.539,-	112 681	1.385,-	112 691	1.779,-
 10		14	112 966	1.439,-	112 976	1.695,-	112 986	1.745,-	112 682	1.539,-	112 692	1.999,-

1) Statika navedenih sustava montaže izdrži opterećenja snijegom SK do 2,5 kN/m<sup>2</sup> i opterećenje jakim vjetrovom do 150 km/h. Navedene granice primjene vrijede prema rubnim granicama iz tehničkih informacija.

### Pričvršni sustavi za kolektore za postavljanje na krov

DBP  
krovni pričvršni element  
paralelno



DAA  
krovni pričvršni  
element









SSP  
vijak s dvostrukim  
navojem paralelno













Hidraulično spajanje više djelomičnih polja i sustavi pričvršćivanja za posebna rješenja na upit.

## SKR500



### elementi za pričvršćivanje na krov

Broj kolektora		limeni krov pričvršni sustavi s nosivim pločama						ravni krov pričvršni sustav s betonskim balastom		montaža na zid	
Maksimalna opterećenja vrijede za korištenje prikazanih pričvršnih elemenata s razmakom rogova od 90 cm.1) Svi navedeni kompleti za montažu sadrže i odgovarajući broj elemenata za hidrauličko spajanje te 2 završne kapice. Uronsku čahuru osjetnika SKR-TH (br. art. 110 047) potrebno je naručiti jednom za svaku instalaciju.		Broj pričvršnih elemenata opterećenje snijegom do 2,5 kN/m2 opterećenje jakim vjetrovima do 150 km/h	paralelno B DPR	20° uzdignuto BDA20R	45° uzdignuto BDA45R	45° uzdignuto BBALSKR45	20/45° postavljen WA45R				
	1 SKR500	2	111 753 499,-	111 765 549,-	111 777 569,-	111 827 599,-	112 731 549,-				
	2	2	111 754 599,-	111 766 649,-	111 778 669,-	111 828 699,-	112 732 649,-				
	3	4	111 755 999,-	111 767 1.149,-	111 779 1.169,-	111 829 999,-	112 733 949,-				
	4	4	111 756 1.099,-	111 768 1.249,-	111 780 1.269,-	111 830 1.299,-	112 734 1.249,-				
	5	5	111 757 1.399,-	111 769 1.549,-	111 781 1.569,-	111 831 1.599,-	112 735 1.549,-				
	6	6	111 758 1.699,-	111 770 1.849,-	111 782 1.869,-	111 832 1.899,-	112 736 1.849,-				
	7	7	111 759 1.999,-	111 771 2.149,-	111 783 2.169,-	111 833 2.199,-	112 737 2.149,-				
	8	8	111 760 2.299,-	111 772 2.449,-	111 784 2.469,-	111 834 2.499,-	112 738 2.449,-				
	9	10	111 761 2.699,-	111 773 2.949,-	111 785 2.969,-	111 835 2.899,-	112 739 2.749,-				
	10	11	111 762 2.999,-	111 774 3.249,-	111 786 3.269,-	111 836 3.199,-	112 740 3.049,-				
	11	12	111 763 3.299,-	111 775 3.549,-	111 787 3.569,-	111 837 3.499,-	112 741 3.449,-				
	12	13	111 764 3.599,-	111 776 3.849,-	111 788 3.869,-	111 838 3.799,-	112 742 3.749,-				

Broj kolektora		limeni krov pričvršni sustavi sa nosivim pločama						ravni krov pričvršni sustav s betonskim balastom		zidna montaža	
Maksimalna opterećenja vrijede za korištenje prikazanih pričvršnih elemenata s razmakom rogova od 90 cm.1) Svi navedeni kompleti za montažu sadrže i odgovarajući broj elemenata za hidrauličko spajanje te 2 završne kapice. Uronsku čahuru osjetnika SKR-TH (br. art. 110 047) potrebno je naručiti jednom za svaku instalaciju.		Broj pričvršnih elemenata opterećenje snijegom do 2,5 kN/m2 opterećenje jakim vjetrovima do 150 km/h	paralelno B DPR	20° uzdignuto BDA20R	45° uzdignuto BDA45R	45° uzdignuto BBALSKR45	20/45° postavljeno WA45R				
	1 SKR500L	2	112 701 529,-	112 711 589,-	112 721 599,-	111 839 579,-	112 743 499,-				
	2	3	112 702 829,-	112 712 889,-	112 722 899,-	111 840 879,-	112 744 699,-				
	3	4	112 703 1.129,-	112 713 1.289,-	112 723 1.299,-	111 841 1.179,-	112 745 999,-				
	4	6	112 704 1.629,-	112 714 1.789,-	112 724 1.799,-	111 842 1.479,-	112 746 1.399,-				
	5	7	112 705 1.929,-	112 715 2.189,-	112 725 2.199,-	111 843 1.879,-	112 747 1.799,-				
	6	8	112 706 2.329,-	112 716 2.489,-	112 726 2.499,-	111 844 2.279,-	112 748 2.199,-				
	7	10	112 707 2.729,-	112 717 2.989,-	112 727 2.999,-	111 845 2.779,-	112 749 2.499,-				
	8	11	112 708 3.129,-	112 718 3.389,-	112 728 3.399,-	111 846 3.179,-	112 750 2.799,-				
	9	12	112 709 3.529,-	112 719 3.689,-	112 729 3.799,-	111 847 3.479,-	112 751 3.099,-				
	10	14	112 710 3.929,-	112 720 4.189,-	112 730 4.199,-	111 848 3.879,-	112 752 3.399,-				

### dodatne pričvršne konstrukcije

**kg** + (1 kom. = 1 pričvršni element)

Za detalje za dodatna pričvršćenja kod većih opterećenja vidi str. 19		limeni krov pričvršni sustavi sa nosivim pločama						ravni krov pričvršni sustav s betonskim balastom		zidna montaža	
		Broj pričvršnih elemenata opterećenje snijegom do 2,5 kN/m2 opterećenje jakim vjetrovima do 150 km/h	paralelno B DPR	20° uzdignuto BDA20R	45° uzdignuto BDA45R	45° uzdignuto BBALSKR45	20/45° postavljeno WA45R				
	SKR500	1	111 789 189,-	111 790 219,-	111 792 229,-	111 849 229,-	110 058 215,-				
	SKR500L	1	111 789 189,-	111 791 209,-	111 793 219,-	111 850 219,-	110 059 165,-				

# Kolektori za postavljanje na krov



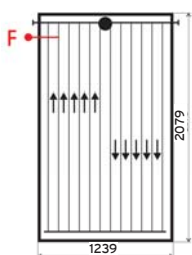
spuštena kada od aluminija

## Tehnički podaci:

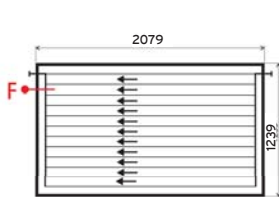
reg. br. Solar Keymark:	SK500N: 011-7S068 F SK500L: 011-7S070 F SK500N-ECO-AL: 011-7S190 F
bruto površina:	2,57 m <sup>2</sup>
aperturna površina:	2,3 m <sup>2</sup>
priključci:	1" vanjski i unutarnji navoj priključaka
apsorber:	strukturirani apsorber od bakra po cijeloj površini s visokoselektivnim vakumskim slojem
apsorpcija / emisija:	95 % / 5 %
kućište kolektora:	spuštena kada od aluminija postojana na slanu vodu
izolacija:	mineralna vuna 50 mm
maksimalni radni tlak:	10 bar
temperatura u stanju mirovanja:	180 ° C plus temperatura okoline
preporučeni protok:	15 do 40 l/h pro m <sup>2</sup>
dopušten nagib kolektora:	minimalno 15 °, maksimalno 75 °
pretvorbeni faktor h <sub>0</sub> :	0,770
toplinski koeficijent a <sub>1</sub> :	3,494
toplinski koeficijent a <sub>2</sub> :	0,017

## Spajanje:

SK500N/ SK500N-ECO-AL



SK500L



## Kolektor za postavljanje na krov SK500

Za montažu na krov i slobodno postavljanje SK500 je idealno rješenje. Privlačan, visokokvalitetan i izuzetno učinkovit kolektor postojan je na sve vremenske prilike. Pomoću SONNENKRAFT sustava za pričvršćivanje, nagib kolektora može se individualno podesiti, ovisno o nagibu krova.

SK500N 111 133	Uspravni tip, 2,57 m <sup>2</sup> , težina: 44 kg, V x Š x D: 2079 x 1239 x 100 mm, širina (Š) uklj. priključke: 1258 mm	799,-
SK500L 111 134	Položeni tip, 2,57 m <sup>2</sup> , težina: 44 kg, V x Š x D: 1239 x 2079 x 100 mm, širina (Š) uklj. priključke: 2098 mm	819,-

## Pribor za SK500

IWS100 141 521	Spojno crijevo od valovite cijevi, 100 cm dužine, 1" v. navoj x 1" u. navoj	38,-
IWS300 141 522	Spojno crijevo od valovite cijevi, 300 cm dužine, 1" v. navoj x 1" u. navoj	79,-
SDD 140 009	Silikonski element za prolazak kroz krov do promjera 35 mm, EPDM-cijevna čahura s krovnom pričvršnom prirubnicom	35,-

## Rezervni dijelovi za SK500

RG433022 110 001	Priključni nastavak od mjedi, desni navoj, 1" u./v. navoj (uklj. brtve) na 22 mm lemljenoj čahuri	9,-
KLINGER25 110 003	Ravna brtva 1" za SK500 i IDMK	1,-

## Napomena:

U opseg isporuke pričvršnih sustava (pogledajte str. 23) uključena su dva komada prijelaza na Cu22 po kolektorskom polju.

## Dodatne konstrukcije za pričvršćivanje

**kg** + (1 kom. = 1 pričvršni element)

U krajevima koji su često izloženi snijegu i jakom vjetru, odnosno kod posebnih donjih konstrukcija, naročito kod pričvršnih sustava DBP i DBA20, savjetujemo da postavite dodatne konstrukcije za pričvršćivanje. Molimo, pridržavajte se smjernica DIN 1055, odnosno drugih propisa koji važe u pojedinoj zemlji.

	sve vrste krovova pričvršni sustavi s vijcima s dvostrukim navojem			krov od crijeva p. sustav s krovnim pričvršnim elementima		limeni krov pričvršni sustavi sa spojnicama za preklop/nosivim pločama		
	paralelno SSP	20° uzdignuto SSA20	45° uzdignuto SSA45	paralelno DBP	20° uzdignuto DBA20	paralelno FKP	20° uzdignuto BDA20	45° uzdignuto BDA45
SK500N	111567 39,-	111572 89,-	111576 115,-	111649 78,-	111654 119,-	111750 49,-	111746 255,-	111748 269,-
SK500L	111599 39,-	112507 72,-	112508 81,-	111672 72,-	111673 98,-	111750 49,-	111747 232,-	111749 239,-

## SK500

### elementi za pričvršćivanje na krov

Broj kolektora	svi tipovi krovova pričvršni sustavi s vijcima s dvostrukim navojem						krov od crijeva p. sustavi s krovnim pričvršnim elementima			
	paralelno SSP		20° uzdignuto SSA20		45° uzdignuto SSA45		paralelno DBP		20° uzdignuto DBA20	

Napomena: Molimo Vas da odaberete pričvršni sustav koji odgovara krovu.  
Dodatne mogućnosti pričvršćenja na upit!  
Kod povećanih opterećenja snijegom odn. drugih razmaka rogova, potrebne su dodatne konstrukcije za pričvršćenje (vidi str. 39)!  
Za izjednačavanje toplinskih rastezanja kod više od 4 kolektora SK500L i SK500L-ECO u seriji treba predvidjeti rastezni luk (npr. IWS50).

Broj pričvršnih elemenata

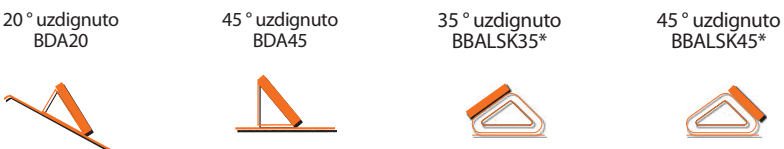


Broj kolektora	Broj pričvršnih elemenata	paralelno SSP	20° uzdignuto SSA20	45° uzdignuto SSA45	paralelno DBP	20° uzdignuto DBA20
SK500N	2	111501 145,-	111531 239,-	111549 285,-	111601 219,-	111631 299,-
SK500N	2	111502 189,-	111532 285,-	111550 329,-	111602 265,-	111632 345,-
SK500N	3	111503 289,-	111533 435,-	111551 499,-	111603 405,-	111633 519,-
SK500N	5	111504 419,-	111534 655,-	111552 765,-	111604 605,-	111634 805,-
SK500N	6	111505 519,-	111535 809,-	111553 929,-	111605 745,-	111635 979,-
SK500N	7	111506 619,-	111536 959,-	111554 1.099,-	111606 885,-	111636 1.159,-
SK500L	2	111507 179,-	111537 239,-	111555 255,-	111607 239,-	111637 289,-
SK500L	3	111508 289,-	111538 375,-	111556 395,-	111608 375,-	111638 439,-
SK500L	5	111509 455,-	111539 599,-	111557 635,-	111609 599,-	111639 709,-
SK500L	6	111510 579,-	111540 749,-	111558 799,-	111610 759,-	111640 889,-

Broj kolektora	limeni krov pričvršni sustavi s nosivim pločama				ravni krov pričvršni sustavi s betonskim balastom			
	20° uzdignuto BDA20		45° uzdignuto BDA45		35° uzdignuto BBALSK35*		45° uzdignuto BBALSK45*	

Broj pričvršnih elemenata

Broj BBALSK

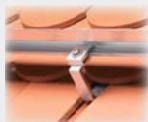


Broj kolektora	Broj pričvršnih elemenata	Broj BBALSK	20° uzdignuto BDA20	45° uzdignuto BDA45	35° uzdignuto BBALSK35*	45° uzdignuto BBALSK45*
SK500N	2	2	111 701 509,-	111 707 529,-	111 807 589,-	111 813 589,-
SK500N	2	3	111 702 549,-	111 708 569,-	111 808 865,-	111 814 869,-
SK500N	3	4	111 703 835,-	111 709 859,-	111 809 1.139,-	111 815 1.155,-
SK500N	5	5	111 704 1.325,-	111 710 1.379,-	111 810 1.425,-	111 816 1.415,-
SK500N	6	6	111 705 1.609,-	111 711 1.669,-	111 811 1.699,-	111 817 1.695,-
SK500N	7	7	111 706 1.889,-	111 712 1.959,-	111 812 1.965,-	111 818 1.969,-
SK500L	2	2	111 713 539,-	111 719 555,-	111 819 535,-	111 819 535,-
SK500L	3	3	111 714 795,-	111 720 805,-	111 820 789,-	111 820 789,-
SK500L	5	4	111 715 1.285,-	111 721 1.319,-	111 821 1.045,-	111 821 1.045,-
SK500L	6	5	111 716 1.579,-	111 722 1.619,-	111 822 1.299,-	111 822 1.299,-

\* Težina po betonskom balastu: 215 kg. Montaža se smije obaviti samo na dovoljno nosivim donjim konstrukcijama.  
Neophodno je da stručna osoba provjeri nosivost!

### Pričvršni sustavi za kolektore za postavljanje na krov

DBP  
krovni pričvršni  
element, paralelno



SSP  
vijak s dvostrukim  
navojem, paralelno



SSP  
vijak s  
dvostrukim  
navojem,  
paralelno



BDA  
nosiva ploča



BBALSK  
betonski balast





spoj može biti lemljen ili navojni

## Tehnički podaci:

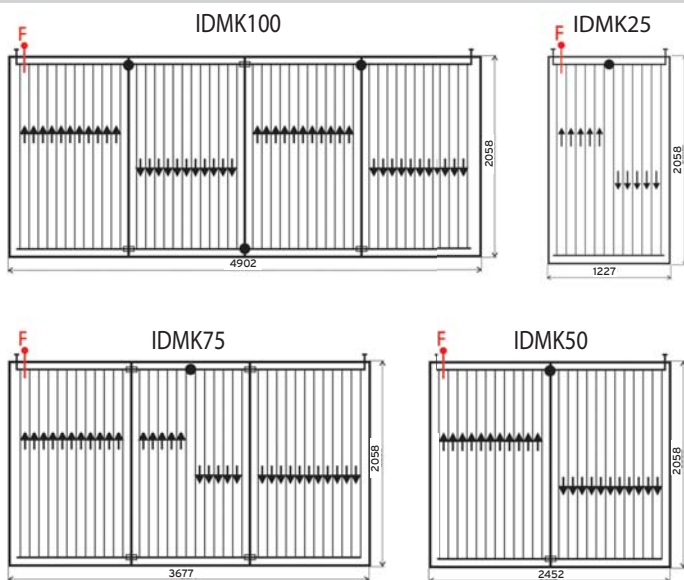
reg. br. Solar Keymark:	011-7S011 F
bruto površina:	2,52 m <sup>2</sup>
aperturna površina:	2,3 m <sup>2</sup>
priključci:	1" unutarnji navoj ili Cu22
apsorber:	strukturirani bakreni apsorber po cijeloj površini s visokoeselektivnim vakumskim slojem
apsorpcija / emisija:	95 % / 5 %
kućište kolektora:	drvo
izolacija:	mineralna vuna 50 mm
maksimalni radni tlak:	10 bar
temperatura u stanju mirovanja:	180 ° C plus temperatura okoline
preporučeni protok:	15 do 40 l/h po m <sup>2</sup>
dopušteni nagib kolektora:	minimalno 20 °, maksimalno 65 °
pretvorbeni faktor h <sub>0</sub> :	0,791
toplinski koeficijent a <sub>1</sub> :	3,846
toplinski koeficijent a <sub>2</sub> :	0,013

## Napomena:

Potrebno je osigurati dovoljnu ventilaciju kolektora sa stražnje strane. Preporuča se primjena krovne folije.

Opšavni limovi za sve kolektore IDMK te pričvrсни i hidraulički kompleti za IDMK12 i IDMK25 moraju se naručiti zasebno (vidi tablicu na str. 25).

## Spajanje:



## Modularni kolektor za postavljanje u krov IDMK

Za krov koji je savršeno orijentiran prema jugu posebno je prikladan modularni kolektor za postavljanje u krov IDMK koji se umjesto krovnog pokrova izravno ugrađuje u krovnu konstrukciju. Zahvaljujući različitim veličinama modula i mogućnosti njihovog kombiniranja postavljanjem jednog kolektora do drugog ili jednog iznad drugog, za svaki krov nudimo savršeno rješenje. Kolektore IDMK velike površine postavlja iskusna ekipa tvrtke SONNENKRAFT pomoću dizalice.

## IDMK12/IDMK25 (samougradnja)

Pričvrсни materijal i opšavne limove možete pronaći na str. 40.

IDMK12 111 202	Modularni kolektor za postavljanje u krov, površine 1,25 m <sup>2</sup> , V x Š x D: 1015 x 1227 x 105 mm, težina: 25 kg	475,-
IDMK25 111 201	Modularni kolektor za postavljanje u krov, površine 2,52 m <sup>2</sup> , V x Š x D: 2058 x 1227 x 105 mm, težina: 54 kg	729,-

## IDMK50/IDMK75/IDMK100 (montaža pomoću dizalice)

Isporučka samo u kombinaciji s nalogom za montažu pomoću dizalice od strane tvrtke SONNENKRAFT (samo s narudžbenim formularom!) Opšavne limove potražite na str. 20

IDMK50 111 209	Modularni kolektor za postavljanje u krov 5,05 m <sup>2</sup> , V x Š x D: 2058 x 2454 x 105 mm, težina: 98 kg	1.460,-
IDMK75 111 210	Modularni kolektor za postavljanje u krov 7,57 m <sup>2</sup> , V x Š x D: 2058 x 3681 x 105 mm, težina: 147 kg	2.190,-
IDMK100 111 211	Modularni kolektor za postavljanje u krov 10,10 m <sup>2</sup> , V x Š x D: 2058 x 4908 x 105 mm, težina: 196 kg	2.920,-

## Pribor za IDMK

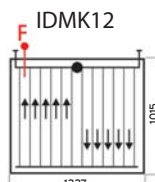
IDMKBS25-ES 112 100	Dodatni pričvrсни i hidraulički komplet; potrebno po kolektoru kod montaže više od 6 kolektora u jednom redu	79,-
------------------------	--	------

Lemljeni priključci (po izboru)

CUVB 110 006	Bakreni spojni luk za lemljeni spoj kolektora postavljenih jedan do drugog	9,-
CUASB 110 021	Bakreni spojni luk za lemljeni prolazak kroz krov polaznog ili povratnog voda kolektorskog polja	10,-

Cijevne manžete DM od trajno elastičnog EPDM-a služe za brtvljenje prolazaka cijevi u području ventilatora krova, odnosno parne brane i sprečavaju prodor vlage i strujanja zraka.












DM42-55 140 030	2 kom. brtvene manžete, 42 – 55 mm, za prolazak kroz krov za EWSID	23,-
DM50-70 140 031	2 kom. brtvene manžete, 50 – 70 mm, za prolazak kroz krov za EWSID	28,-
KLINGER25 110 003	1" ravna brtva za SK500 i IDMK	1,-



slika: brtvena manžeta DM

















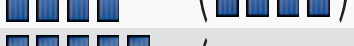







## IDMK

## Opšavni limovi



Broj kolektora	pričvrtni i hidraulički komplet (za IDMK12/25)	crijep		šindra		biber-crijep			
		FÜR IDMK12/25/50/75/100							
Napomena: Molimo Vas da odaberete pričvrtni sustav koji odgovara krovu. Ostale mogućnosti za pričvršćivanje dobivaju se na upit.		opseg kolektora u m	pričvrtni kut, navojni spojevi, produžetak cijevi osjetnika, letvice za spajanje limova, krovne ploče, vijci, brtve, potporni klinovi						
Boja opšavnog lima: RAL 7016.									
jednoredno kolektorsko polje									
 IDMK25	6,5	111 975	105,-	111 922	339,-	111 940	305,-	111 958	305,-
	9,0	111 976	109,-	111 921	399,-	111 939	349,-	111 957	349,-
	11,5	111 977	185,-	111 923	499,-	111 941	429,-	111 959	429,-
	14,0	111 978	255,-	111 924	599,-	111 942	505,-	111 960	505,-
	16,5	111 979	325,-	111 925	699,-	111 943	585,-	111 961	585,-
	19,0	111 980	395,-	111 926	799,-	111 944	665,-	111 962	665,-
 + 	4,5	112 100	79,-	111 909	102,-	111 912	82,-	111 915	82,-

 IDMK12	5,0	111 975	105,-	111 933	375,-	111 951	325,-	111 969	325,-
	7,5	111 987	125,-	111 933	375,-	111 951	325,-	111 969	325,-
	10,0	111 988	199,-	111 935	475,-	111 953	405,-	111 971	405,-
	12,5	111 989	285,-	111 936	565,-	111 954	479,-	111 972	479,-
	15,0	111 990	365,-	111 937	669,-	111 955	559,-	111 973	559,-
	17,5	111 991	449,-	111 938	765,-	111 956	639,-	111 974	639,-

### dvoredno kolektorsko polje

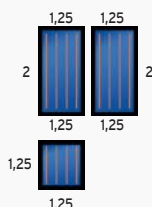
 IDMK25	(  )	11,8	111 981	199,-	111 928	519,-	111 946	489,-	111 964	489,-
 IDMK25		(  )	10,3	(111 981)	199,-	(112017)	509,-	(112018)	475,-	(112019)
	(  )	15,5	111 982	215,-	111 927	585,-	111 945	529,-	111 963	529,-
	(  )	14,0	(111 992)	225,-	(111 997)	579,-	(112 003)	529,-	(112 008)	529,-
	(  )	19,25	111 983	355,-	111 929	709,-	111 947	635,-	111 965	635,-
	(  )	17,8	(111 993)	375,-	(111 998)	699,-	(112 004)	635,-	(112 009)	635,-
	(  )	23,0	111 984	499,-	111 930	835,-	111 948	739,-	111 966	739,-
	(  )	21,5	(111 994)	535,-	(111 999)	835,-	(112 005)	745,-	(112 010)	745,-
	(  )	26,8	111 985	639,-	111 931	949,-	111 949	845,-	111 967	845,-
	(  )	24,8	(111 995)	679,-	(112 001)	949,-	(112 006)	845,-	(112 011)	845,-
	(  )	30,5	111 986	779,-	111 932	1.085,-	111 950	949,-	111 968	949,-
	(  )	29,0	(111 996)	835,-	(112 002)	1.085,-	(112 007)	949,-	(112 012)	949,-

### Napomena:

Gore navedeni simboli  /  predstavljaju pojedinačne kolektore (IDMK12/25) kao i broj stakala kolektora na modulu (IDMK50/75/100).

Primjer:  
IDMK100 =  = 4 kolektora

### Primjer raspored kolektora:



### Posebni opšavni limovi IDMK

Opšavni limovi za raspored kolektora koji nije naveden u tablici odn. poseban raspored

cijena na upit

Pozor: molimo Vas pošaljite nam narudžbu - sa skicom rasporeda kolektora - s izvedbom opšavnog lima (crijep, šindra, biber-crijep)

Napomena: Rok isporuke je otprilike 2 - 3 tjedna

# SPREMNIK TOPLE VODE COMPACT



Abb.: SKL



slika.: ELB300R2E-H - ELB500R2E-H

## Tehnika:

### priprema PTV:

- oko 1,5 - 2 m<sup>2</sup> površine kolektora po osobi
- 75 - 100 l volumena spremnika po osobi
- nagib kolektora: oko 20 - 60°
- orijentacija kolektora: JI - JZ

### Ovako se pravilno dimenzionira spremnik:

osobe	kolektor (m <sup>2</sup> )	bojler (l)
2 - 4	5,0	300
3 - 5	7,5	400
4 - 5	7,5	500
5 - 7	10,0	500
8 - 12	12,5	750
12 - 20	17,5	1000

Kod spremnika ve ih od 500 l dimenzioniranje ovisi o potrebama za potrošnom toplom vodom i eljenom solarnom stupnju pokrivanja. Tablica vrijedi za Austriju.



slika: BSG20/25



slika: TBM20

## Spremnik COMPACT SKL

Spremnik COMPACT SKL koji nudi SONNENKRAFT objedinjava jednostavnost postavljanja zahvaljujući predugrađenoj skupini u povratnom vodu RLG5 i regulaciji SKSC2 te optimalan odnos uloženog i dobivenog. Pjenasta izolacija bez freona koja je postavljena izravno na spremnik s oplatom od umjetne kože jamči vrlo male toplinske gubitke.

SKL300 121 201	Spremnik COMPACT 300 l, visina 1834 mm, ø 600 mm, registar gore 0,81 m <sup>2</sup> /dolje 1,49 m <sup>2</sup> , dijagonala 1930 mm, težina oko 140 kg	1.885,-
SKL400 121 202	Spremnik COMPACT 400 l, visina 1631 mm, ø 700 mm, registar gore 1,0 m <sup>2</sup> /dolje 1,83 m <sup>2</sup> , dijagonala 1745 mm, težina oko 160 kg	2.125,-
SKL500 121 203	Spremnik COMPACT 500 l, visina 1961 mm, ø 700 mm, registar gore 1,28 m <sup>2</sup> /dolje 2,11 m <sup>2</sup> , dijagonala 2082 mm, težina oko 175 kg	2.365,-

## Spremnik tople vode ELB

Pjenasta izolacija bez freona koja je postavljena izravno na spremnik s oplatom od umjetne kože do ELB500R2E-H jamči vrlo male toplinske gubitke. Od ELB750R2E-H izolacija je izvedena s oplatom od polistirola koja se može skidati kako bi se omogućio jednostavan unos u kotlovnicu.

ELB300R2E-H 121 137	300 l, visina 1834 mm, ø 600 mm, registar gore 0,81 m <sup>2</sup> /dolje 1,52 m <sup>2</sup> , dijagonala 1930 mm, težina oko 120 kg	1.235,-
ELB400R2E-H 121 138	400 l, visina 1631 mm, ø 700 mm, registar gore 1,0 m <sup>2</sup> /dolje 1,81 m <sup>2</sup> , dijagonala 1745 mm, težina oko 140 kg	1.405,-
ELB500R2E-H 121 139	500 l, visina 1961 mm, ø 700 mm, registar gore 1,30 m <sup>2</sup> /dolje 1,95 m <sup>2</sup> , dijagonala 2082 mm, težina oko 155 kg	1.495,-
ELB750R2E-H 121 140	750 l, visina 1830 mm, ø 960 mm, ø (bez izolacije) 790 mm, registar gore 2,0 m <sup>2</sup> / dolje 2,2 m <sup>2</sup> , dijagonala 1892 mm, težina oko 195 kg	2.565,-
ELB1000R2E-H 121 141	1000 l, visina 2070 mm, ø 960 mm, ø (bez izolacije) 790 mm, registar gore 2,0m <sup>2</sup> /dolje 2,2 m <sup>2</sup> , dijagonala 2125 mm, težina oko 210 kg	2.845,-
ELB1000 121 108	1000 l, visina 2090 mm, ø 960 mm, ø (bez izolacije) 790 mm, bez registra, s 3 prirubnice, dijagonala 2145 mm, težina oko 160 kg	2.695,-

## Pribor spremnika tople vode

BSG20 120 008	Sigurnosna skupina spremnika TV 3/4", 6 bar Priloženo: kućište s ispitnim nastavcima, priključci, zaporni ventili, zamjenjiv protupovratni ventil, ispitna jedinica za zamjenu sigurnosnog ventila, izljevni lijevak, priključak za membransku ekspanzijsku posudu	165,-
BSG25 120 009	Kao BSG20, samo dimenzije 1"	185,-
TBM20 120 013	Termostatski miješajući ventil za PTV 3/4", uklj. protupovratni ventil	79,-
TBM25 120 014	Termostatski miješajući ventil za PTV 1", uklj. protupovratni ventil	139,-

## Spremnik COMFORT PSR

Međuspremnik sa zavarenim registrom od glatkih cijevi

■ vodoravna ploča za raslojavanje (za sprečavanje miješanja, osim PSR350)

■ priključak za električni uložak do 6 odnosno 9 kW

■ izolacija koja se može skidati

Dodatne mogućnosti za postavljanje opreme spremne za priključivanje:

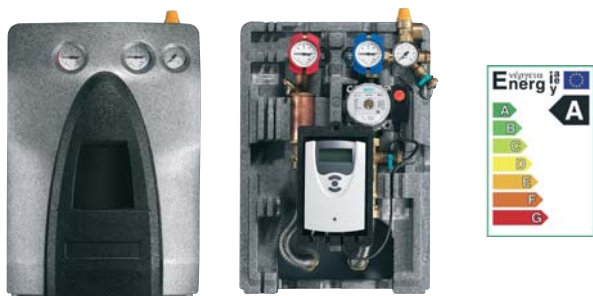
■ povratna skupina PSKR15/PSKR15HE

■ modul za svježju vodu FWM35

■ cirkulacijska crpka FWMZP (priključak na FWM)



slika: PSR800/1000 mit PSKR15 und FWM35



slika: PSKR15



slika: FWM35-CF

## Spremnik COMFORT PSR

PSR500 121 511	555 l, visina 1960 mm, ø 820 mm, ø (bez izolacije) 650 mm, solarni registar 1,7 m <sup>2</sup> , dijagonala 2002 mm, težina oko 123 kg	1.389,-
PSR800 121 524	794 l, visina 1990 mm, ø 920 mm, ø (bez izolacije) 750 mm, solarni registar 2,3 m <sup>2</sup> , dijagonala 2042 mm, težina oko 150 kg	1.599,-
PSR1000 121 525	940 l, Höhe 2090 mm, ø 960 mm, ø (ohne Dämmung) 790 mm, Solarreg. 3,0 m <sup>2</sup> , Kippmaß 2145 mm, Gewicht ca. 178 kg	1.699,-

## Kompleti spremnika COMFORT PSR

Sastoji se od međuspremnika PSR, modula za svježju vodu FWM35, priključka spremnika s naboranom cijevi FWM35 i solarne skupine u povr. vodu PSKR15.

PSR500SET 121 518	Komplet spremnika PSR500	3.700,-
PSR800SET 121 519	Komplet spremnika PSR800	3.850,-
PSR1000SET 121 520	Komplet spremnika PSR1000	3.950,-
br.nar.kompl.-HE	Dodatno za komplete s visokoučinskom crpkom PSKR15-HE	160,-

## Povratne skupine PSKR15/PSKR15HE

Povratne skupine PSKR15/PSKR15HE sastoje se od:

- solarne crpke 6m odn. visokoučinske crpke sa Solar PM
- kuglastih slavina s ugrađenom gravitacijskom kočnicom
- solarnog sigurnosnog ventila od 6 bara
- 2 termometra i 1 manometra
- pokazivača protoka 1 - 13 l/min
- odzračnog lončića
- solarnog regulatora za 2 kruga s 4 osjetnika PT1000
- ventila s unutarnjim navojem 3/4", ispitne jedinice bez pražnjenja

PSKR15 131 315	Povratna skupina za površine kolektora do oko 20 m <sup>2</sup> , za PSR-spremnik	629,-
PSKR15HE 131 319	Kao PSKR15, samo s visokoučinskom crpkom SOLAR PM	789,-

## Modul za svježju vodu FWM

Modul za svježju vodu FWM35 jamči pomoću protočnog načela vode higijenski ispravnu potrošnu toplu vodu i niske troškove zagrijavanja vode. Modul se postavlja izravno na spremnik SONNENKRAFT PSR - kompaktan je i spreman za priključivanje.

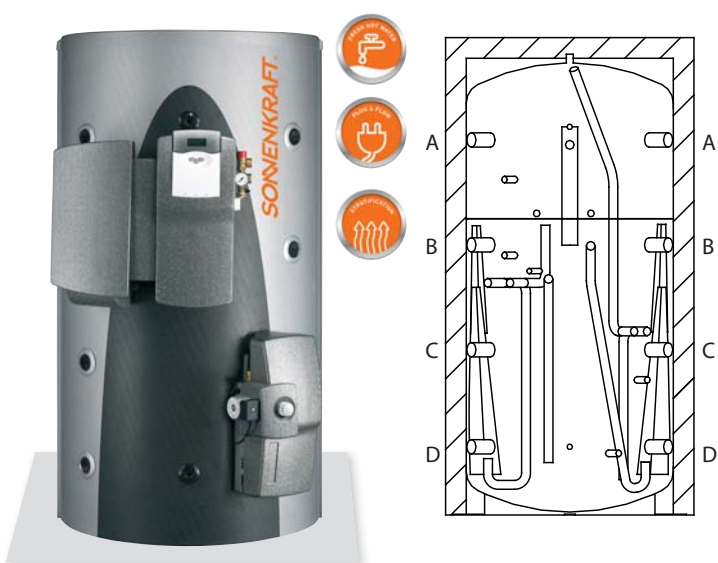
FWM35-CF-V.3 131 115	Modul za svježju vodu za PSR500-1000, učinak punjenja 1,5 - 35 l/min	1.735,-
FWM35PVS 130 339	Priključak spremnika s naboranom cijevi FWM35, za montažu na spremnik PSR500 - 1000	28,-
FWMZP 130 415	Jedinica cirkulacijske crpke za FWM, s visoko- učinskom crpkom, termostatom i uklopnim satom, spremna za priključivanje, protočna visina maks. 1 mWS	399,-
FWMZP-ZA 130 302	Priključni adapter 3/4" unut. navoj (uklj. povratni ventil) za priključak vanjskih cirkulacijskih crpki na FW-module*	53,-
FWMÜSV 130 145	Prestrujni ventil DN25, za paralelno spajanje 2 modula za svježju vodu	109,-

\* Napomena: Kod ugrađenih cirkulacijskih crpki preporuča se u kućama s jednom ili dvije obitelji termostatsko i vremenski upravljano gašenje.

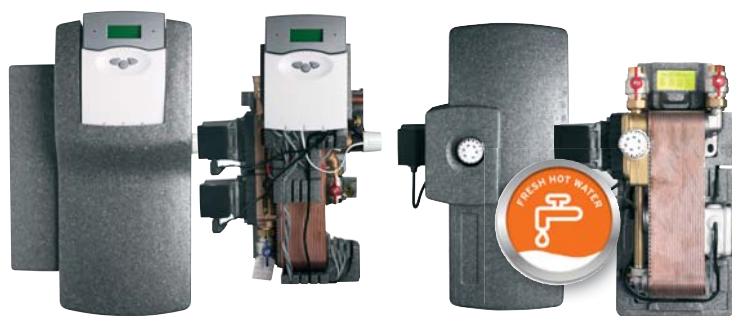
## Spremnik COMFORT plus PSC

Međuspremnik PSC omogućava optimalnu raspodjelu topline pri punjenju i pražnjenju sustava zahvaljujući:

- vodoravnoj ploči za raslojavanje (za sprečavanje miješanja)
  - okomitog izmjenjivača za slojevito punjenje
  - višeslojnoj izolaciji koja se može skinuti
  - mogućnosti priključivanja toplinskih crpki s posebnom hidraulikom
- Optional steckerfertig montierbar:
- modul za slojevito punjenje
  - modul za svježiu vodu FWM35 s cirkulacijskom crpkom FWMZP (priključak na FWM35)
  - modul za krug grijanja HKM (također s HE crpkom)
  - električni grijući uložak EHP (priključak na razinama A, B, C, D)

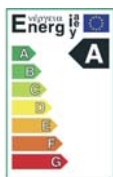


slika: PSC s SLM50, HKM i FWM35



slika: SLM50

slika: FWM35



slika: HKMHE i HKMHE-O

## Spremnik COMFORT Plus PSC

PSC800 121 413	810 l, visina 1810 mm, ø 960 mm, ø (bez izolacije) 790 mm, dijagonala 1873 mm, težina oko 100 kg	1.399,-
PSC1000 121 414	955 l, visina 2090 mm, ø 960 mm, ø (bez izolacije) 790 mm, dijagonala 2145 mm, težina oko 120 kg	1.489,-
PAA 120 138	Izolacijski pokrov za priključke 6/4" međuspremnika. Cijena po komadu	5,-

## Kompleti spremnika COMFORT plus PSC

Sastoje se od međuspremnika PSC, modula za svježiu vodu FWM35, modula za slojevito punjenje SLM50 i priključka spremnika s vijčanom cijevi SLMPVS/FWMPVS

PSC800SET 121 419	Komplet spremnika PSC800	5.700,-
PSC1000SET 121 420	Komplet spremnika PSC1000	5.800,-

## Modul za slojevito punjenje

Modul za slojevito punjenje služi za slojevito, solarno punjenje međuspremnika koji se sastoji od dvije razine. Izmjenjivači topline, primarna i zamjenska crpka, prespojini ventil i regulacija SKSC3 spojeni su u blokovski pogon te električni povezani. Crpke regulirane brzinom vrtnje u svaki trenutak omogućuju optimalni solarni učinak.

SLM50 131 202	Modul za slojevito punjenje, za površine kolektora do 50 m <sup>2</sup>	2.629,-
SLMPVS 130 300	Komplet za priključak spremnika s naboranom cijevi SLM50, za montažu na spremnik PSC	39,-

## Modul za svježiu vodu FWM

Modul za svježiu vodu FWM35 jamči higijenski ispravnu potrošnu toplu vodu i niske troškove zagrijavanja vode. Modul za svježiu vodu postavlja se izravno na spremnik PSC - kompaktan je i spreman za priključivanje.

FWM35-CFP-V.3 131 113	Modul za svježiu vodu za PSC800/1000, učinak punjenja 1,5 – 35 l/min	1.735,-
FWMPVS 130 073	Komplet za priključak spremnika s naboranom cijevi za montažu na spremnik PSC800/1000	28,-
FWM70S 131 106	Komplet se sastoji od 2 x FWM35, 1 x FWMÜSV, 1 x DWV25 i 1 x FWMZP-ZA, za montažu na zid	3.700,-

Pribor FWMZP, FWMZP-ZA i FWMÜSV na stranici 27

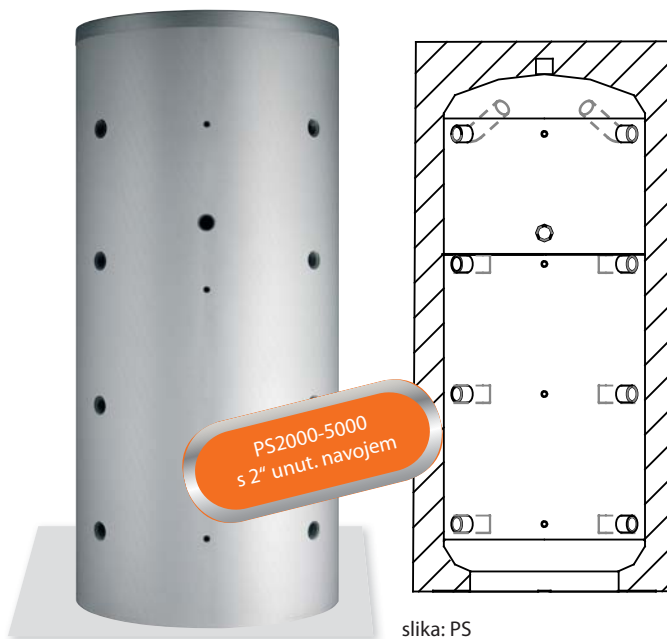
## Modul za krug grijanja HKM

Modul za krug grijanja HKM za sustave grijanja upravljane prema vremenskim utjecajima sastoji se od crpke, miješajućeg bloka s električnim pogonom (230 V) i regulacijom sustava grijanja SKSCHK1. HKM se može postaviti na zid ili priključiti na spremnik PSC.

HKM 131 207	Modul za krug grijanja za sustave grijanja upravljane prema vremenskim utjecajima s regulacijom SKSCHK1*	835,-
HKM-O 131 208	Modul za krug grijanja za sustave grijanja upravljane prema vremenskim utjecajima bez regulacije	519,-
HKMHE 131 214	Kao HKM, ali s visokoučinskom crpkom Alpha 2	1.035,-
HKMHE-O 131 215	Kao HKMO, ali s visokoučinskom crpkom Alpha 2	719,-

\* Napomena: Koristiti samo s regulacijom SKSC3!

Oprema: Osjetnik u palaznom vodu, vanjski osjetnik, vodovi V-sabirnice, osjetnik spremnika



slika: PS

Svi spremnici tvrtke SONNENKRAFT imaju limove za raslojavanje za stabilizaciju temperaturnih zona (sprečavanje miješanja). Predstavljaju optimalno rješenje za potporu sustavu grijanja, odnosno pri primjeni modula za slojevito punjenje i modula za svježju vodu.



Paralelna montaža sa savitljivom cijevi za spajanje



slika: PVS40



slika: PVS50

### Spremnik COMFORT XL PS

Međuspremnik COMFORT XL PS omogućava optimalnu pohranu energije na visokoj temperaturnoj razini. Predstavlja optimalno rješenje za potporu sustavu grijanja, odnosno za primjenu s modulima za slojevito punjenje i svježju vodu.

PS500 121 417	530 l, visina 1765 mm, $\varnothing$ 825 mm, $\varnothing$ (bez izolacije) 650 mm, dijagonala 1770 mm, težina oko 70 kg, uklj. izolaciju koja se može skinuti	1.145,-
PS800 121 401	825 l, visina 1810 mm, $\varnothing$ 960 mm, $\varnothing$ (bez izolacije) 790 mm, dijagonala 1873 mm, težina oko 95 kg, uklj. izolaciju koja se može skinuti	1.255,-
PS1000 121 402	957 l, visina 2090 mm, $\varnothing$ 960 mm, $\varnothing$ (bez izolacije) 790 mm, dijagonala 2145 mm, težina oko 116 kg, uklj. izolaciju koja se može skinuti	1.325,-
PS1500 121 403	1497 l – bez izolacije, visina 2097 mm (bez izolacije), $\varnothing$ 1000 mm, dijagonala 2135 mm, težina oko 152 kg	1.265,-
PS2000 121 425	2105 l – bez izolacije, visina 2358 mm (bez izolacije), $\varnothing$ 1100 mm, dijagonala 2410 mm, težina oko 202 kg	1.539,-
PS3000 121 426	2835 l – bez izolacije, visina 2465 mm (bez izolacije), $\varnothing$ 1250 mm, dijagonala 2525 mm, težina oko 237 kg (rok isporuke 4 – 6 tjedana)	2.149,-
PS5000 121 427	5210 l – bez izolacije, visina 2850 mm (bez izolacije), $\varnothing$ 1600 mm, dijagonala 2950 mm, težina oko 350 kg (rok isporuke 4 – 6 tjedana)	4.359,-

Napomena: 2" nastavak s vanj. navojem kod spremnika XL (PS2000 do PS5000)

### Izolacija za međuspremnik PS

Izolacija od mekane pjene s oplatom od polistirola 100 mm

ISOW1500 121 701	Za spremnik PS 1500 l, $\varnothing$ 1200 mm, V 2150 mm	699,-
ISOW2000 121 932	Za spremnik PS 2000 l, $\varnothing$ 1300 mm, V 2410 mm	775,-

Izolacija od mekane pjene s oplatom od polistirola 120 mm

ISOW3000 121 933	Za spremnik PS 3000 l, $\varnothing$ 1490 mm, V 2515 mm	799,-
ISOW5000 121 934	Za spremnik PS 5000 l, $\varnothing$ 1860 mm, V 2920 mm	1.429,-
PAA 120 138	Poklopac priključaka međuspremnika 6/4", cijena po komadu	5,-
PAA50 120 139	Poklopac priključaka međuspremnika 2", cijena po komadu	5,-

### Savitljiva cijev za spajanje međuspremnika

PVS40 120 026	260 mm oplemenjeni čelik, 1 1/2" navoj, uklj. spojnu nazuvicu, za spremnike PS i PSC	89,-
PVS50 120 135	520 mm metalna cijev, 2" navoj, uklj. spojnu nazuvicu, za spremnike PS2000-5000	145,-

# Pribor spremnika



slika: BTM



slika: BTS



slika: RAT



slika: EHP

## Tehnika

Odabir električnog grijaćeg uložka:

Pomoću uložka snage 2,5 kW u 1,5 h može se zagrijati oko 100 l vode s10 na 40 °C!

Molimo Vas da obratite pozornost na propise za električne instalacije u pojedinoj zemlji. Električni grijači uložci su isključivo predviđeni za dodatno grijanje i vodoravnu ugradnju (ne za stalni rad).

Tablica za odabir električnih grijaćih uložaka

Spremnik	EHP											
	ELB200R2E-H	ELB300/400/500R2E-H	SKL300/400/500	ELB750/1000R2E-H	PS500	PSR350/500	PSR800/1000	PS800/1000	PSC800/1000	PS1500/2000	PS3000	PS5000
EHP25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
EHP45	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
EHP6				x	x		x	x	x	x	x	x
EHP9				x			x	x		x	x	x

## Dimenzioniranje AGS/VSG

pločasti kolektori:

do površine kolektora	AGS	VSG
5,0 m <sup>2</sup>	25	6
7,5 m <sup>2</sup>	25	6
12,5 m <sup>2</sup>	33	12
150 m <sup>2</sup>	50	20
22,5 m <sup>2</sup>	80	20
30,0 m <sup>2</sup>	100	60

(Tablica je valjana za oko 30 m Cu22 i Δh = 5 - 15 m/dimenzije cijevi prema priručnicima tvrtke SONNENKRAFT)



slika: AG18S-33S



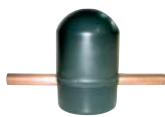
slika: AG50S-500S, stojeća posuda



slika: KVAG



slika: VSG



slika: ETI

## Pribor spremnika

BTM 120 010	Termostat spremnika, 0 ° C do + 120 ° C	15,-
BTS 120 011	Termostat spremnika, + 30 ° C do + 90 ° C	45,-
RAT 120 012	Nalijegajući termostat, + 30 ° C do + 90 ° C	29,-

## Električni grijaći uložci

Električni grijaći uložci s vijčanim navojem 6/4" treba koristiti samo za dodatno grijanje. Nisu predviđeni za stalni rad.

EHP25 120 001	2,5 kW, 230 V ili 400 V, 390 mm ugradbena duljina	245,-
EHP45 120 002	4,5 kW, 400 V, 470 mm ugradbena duljina	279,-
EHP6 120 003	6,0 kW, 400 V, 620 mm ugradbena duljina	299,-
EHP9 120 004	9,0 kW, 400 V, 780 mm ugradbena duljina	319,-

## Ekspanzijske posude

Namijenjene su za solarne te sustave grijanja i hlađenja, za najviši radni tlak 10 bara i temperaturu 70 oC (na membrani), s konzolom za postavljanje na zid do AG25S, AG33S sa spojnicom, a od AG50S kao stojeća posuda

AG18S 141 301	18 l, predtlak 2,5 bar, priključak 3/4" vanj. navoj	51,-
AG25S 141 302	25 l, predtlak 2,5 bar, priključak 3/4" vanj. navoj	62,-
AG33S 141 303	33 l, predtlak 2,5 bar, priključak 3/4" vanj. navoj	89,-
AG50S 141 320	50 l, predtlak 2,5 bar, priključak 3/4" vanj. navoj	145,-
AG80S 141 305	80 l, predtlak 2,5 bar, priključak 1" vanj. navoj	199,-
AG100S 141 306	100 l, predtlak 2,5 bar, priključak 1" vanj. navoj	239,-
AG140S 141 322	140 l, predtlak 2,5 bar, priključak 1" vanj. navoj	385,-
AG200S 141 307	200 l, predtlak 2,5 bar, priključak 1" vanj. navoj	575,-
AG300S 141 308	300 l, predtlak 2,5 bar, priključak 1" vanj. navoj	639,-
AG500S 141 314	500 l, predtlak 2,5 bar, priključak 1" vanj. navoj	1.545,-
MAGAS-1500 141 531	Priključak na membransku ekspanzijsku posudu, naborana cijev od oplemenjenog čelika, bez izolacije, L 1,5 m, priključak 3/4" unut. navoj	35,-
KVAG20 140 011	Ventil s poklopcem 3/4" unut. navoj, ispitna jedinica bez pražnjenja	29,-
KVAG25 140 012	Ventil s poklopcem 1" unut. navoj, ispitna jedinica bez pražnjenja	44,-

## Predspojne posude za solarne uređaje

VSG6 141 315	Predspojna posuda 6 l, priklj. 3/4" v. navoj	54,-
VSG12 141 316	Predspojna posuda 12 l, priklj. 3/4" v. navoj	71,-
VSG20 141 317	Predspojna posuda 20 l, priklj. 3/4" v. navoj	93,-
VSG60 141 318	Predspojna posuda 60 l, priklj. 3/4" v. navoj	195,-
VSG200 141 319	Predspojna posuda 200 l, priklj. DN 40	959,-

## Odzračni lončići

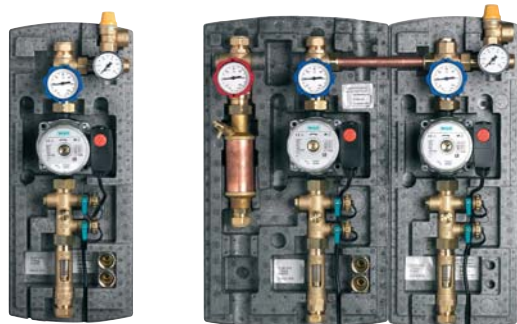
ETI18 140 001	Odzračni lončić 18 mm, izolacija otporna na vrem. utjecaje	73,-
ETI22 140 002	Odzračni lončić 22 mm, izolacija otporna na vrem. utjecaje	75,-
ETI28 140 003	Odzračni lončić 28 mm, izolacija otporna na vrem. utjecaje	79,-



slika: RLGP

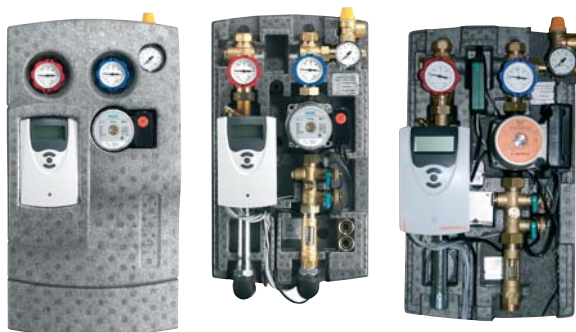
slika: RLGZ

slika: RLG-E2270



slika: RLGP

slika: RLGZ s RLG-E2270



slika: PSKR

slika: PSKRHE

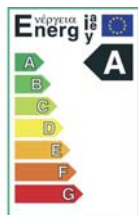
dimenzija cijevi veličina kolektora	Cu10 - Cu18/Cu22 do oko 7,5/12,5 m <sup>2</sup>	Cu18 - Cu22 do oko 25 m <sup>2</sup>
RLGP2270	x	x
RLGZ2270	x	x
RLG-E2270	x	x

**Napomena:**

Za sustave čija je visina veća od 11m dodatno se mora naručiti gravitacijska kočnica SKVRLG. Druga je mogućnost primjena zonskog ventila.



slika: PS3010S



**Napomena:**

dodatna oprema (modeli crpki, ventili itd.) na upit

**Povratne skupine za 1 granu s izolacijom**

Sastoji se od solarne crpke, kuglaste slavine za povratni vod s ugrađenom gravitacijskom kočnicom, solarnog sigurnosnog ventila od 6 bara, termometra i manometra, 1 armature za ispiranje i punjenje, pokazivača protoka 1 - 13 l/min, priključnog kompleta za spajanje membranske ekspanzijske posude i priključaka za spajanje sa steznim prstenom za Cu22 za montažu na zid.

RLGP2270 131 301	Sa solarnom crpkom ST 20/6	329,-
---------------------	----------------------------	-------

**Povratne skupine za 2 grane s izolacijom**

Sastoji se od istih dijelova kao i skupina za 1 granu, ali ima dodatno kuglastu slavinu za polazni vod s ugrađenom gravitacijskom kočnicom, 1 termometar i odzračni lončić.

RLGZ2270 131 302	Sa solarnom crpkom ST 20/6	389,-
---------------------	----------------------------	-------

**Proširenje povratne skupine za 1 granu s izolacijom**

Za dodatne potrošače ili 2 kolektorska polja, a može se kombinirati s RLGP i RLGZ; uklj. komplet za spajanje trošila.

RLG-E2270 131 303	Sa solarnom crpkom ST 20/6 RLG-E-VSK	299,-
RLG-E-VSK 130 049	Spojni komplet za dva kolektorska polja	23,-
SKBRLG 130 003	Gravitacijska kočnica za sustave više od 11m	27,-
ZWV20 130 004	Dvoputni motorni ventil 3/4", zatvoren u bez struje (gornja slika)	75,-

**Povratna skupina PSKR**

Sastoji se od:

- solarne crpke 6 m odn. visokoučinske crpke SOLAR PM
- kuglastih slavina s ugrađenom gravitacijskom kočnicom
- solarnog sigurnosnog ventila od 6 bara
- 2 termometra i 1 manometra
- pokazivača protoka 1 do 13 l/min
- odzračnog lončića
- solarne regulacije za 2 kruga SKSC2 uklj. 4 osjetnika PT1000
- za montažu na zidu odn. spremniku ELB...R2E
- ventila s poklopcem 3/4" u. navoj, ispitne jedinice bez pražnjenja

PSKR 131 304	Povratna skupina, do oko 50 m <sup>2</sup> površine kolektora za priključivanje na spremnik tipa PSK	679,-
PSKRHE 131 320	Kao PSKR, ali s visokoučinskom crpkom SOLAR PM PM i regulacijom	839,-

**Kompleti crpki**

Sastojte se od cirkulacijske crpke, kuglastih slavina za crpku uklj. holendere, protupovratnog ventila, termometra i spojeva sa steznim prstenom za Cu22 (odn. 3/4" unutarnji navoj kod PS209), uklj. izolaciju.

PS2560 131 401	Komplet crpki s crpkom RS 25/4-3	299,-
PS2570 131 402	Komplet crpki s crpkom RS 25/6-3	305,-
PS209 131 403	Komplet crpki s crpkom ST 20/9	439,-
PS20TW 131 404	Komplet crpki za pitku vodu s crpkom Z25/2-1	325,-
PS25TW 131 405	Komplet crpki za pitku vodu s crpkom Star Z25/6-1	335,-

**Objektni moduli**

Sastojte se od cirkulacijske crpke, kuglastih slavina za crpku uklj. holendere, protupovratnog ventila, termometra i spojeva sa steznim prstenom za Cu22 (odn. 3/4" unutarnji navoj kod PS209), uklj. izolaciju.

PS3010S 131 407	Komplet crpki s crpkom Stratos 30/1-12 EM	1.505,-
PS30TWS 131 408	Komplet crpki za pitku vodu s crpkom Stratos Z 30/1-12 EM	1.765,-

Sastoji se od cirkulacijske crpke, spojeva sa steznim prstenom i povratnog ventila

PS3010 131 406	Komplet crpki s crpkom TOP-S30/10 EM	999,-
-------------------	--------------------------------------	-------

## Tehnički podaci SLM

Izmjenjivači topline	SLM120	SLM200
radna temperatura, prim./sek.	60 °C - 35 °C / 29 °C - 54 °C	
protok, prim./sek.	0,663/0,575 kg/s	1,106/0,958 kg/s
gubitak tlaka, prim./sek.	26 kPa/22 kPa	
učinak	60 kW	100 kW

## Crpke

nazivni napon	230 V/50 Hz	
primanje snage, prim./sek.	0,4 kW/0,177 kW	
maks. primanje el. energije, prim./sek.	2,02 A/0,85 A	
maks. protočna visina, prim./sek.	113 kPa/39 kPa	



slika: SLM120/SLM200

## Tehnički podaci FWM

	FWM150	FWM225
stanovi u skladu s ÖNORM	70	130
snaga crpke 40 °C	150 l/min	225 l/min
snaga crpke 55 °C	100 l/min	150 l/min
snaga temperature prijenosa	320 kW	500 kW

istjecaj PTV - djel. opterećenje	58 – 60 °C	
istjecaj PTV - puno opterećenje	55 °C	
temperatura međuspremnika	60 – 100 °C	
povratni tok međuspremnika	povratni tok u dvije zone	
cjevovodi: potrošna voda /cirkulacija međuspremnika	6/4" odn. 5/4", oplemenjeni čelik s izolacijom	

<b>crpke</b>	crpka za punjenje FWM 150/225 - cirk. crpka	
nazivni napon	230 V/50 Hz	
primanje snage	0,29 kW/0,62 kW – 0,29 kW	
maksimalno primanje el. energije	1,32 A/2,7 A – 1,32 A	
nazivni broj okretaja	4800 U/min/4600 U/min – 4800 U/min	



slika: FWM150/FWM225

## Objektni modul za slojevito punjenje SLM120/SLM200

Objektni moduli za slojevito punjenje tvrtke SONNENKRAFT omogućuju slojevito solarno punjenje velikih međuspremnika. Punjenje međuspremnika korisnom razinom temperature započinje već nakon kratkog vremena izloženosti suncu – modul je jednostavan, kompaktan i spreman za priključivanje.

- visoki solarni prinos zahvaljujući slojevitom punjenju međuspremnika
- optimalna iskorištenost sustava
- crpka koja je regulirana brzinom vrtnje rada te štedi struju
- zaštita od smrzavanja zahvaljujući prenosnicima u solarnom krugu
- toplinski izolirano kućište
- brojiilo količine topline u sekundarnom krugu
- kompaktan i spreman za priključivanje

SLM120 131 209	Modul za slojevito punjenje za površine kolektora oko 50 do 120 m <sup>2</sup> , 60 kW, oko 85 kg, V x Š x D: 1150 x 780 x 430 mm	7.800,-
SLM200 131 210	Modul za slojevito punjenje za površine kolektora oko 120 do 200 m <sup>2</sup> , 100 kW, oko 95 kg, V x Š x D: 1150 x 780 x 430 mm	8.300,-

## Objektni modul za svježu vodu FWM150/FWM225

Modul za svježiju vodu jamči higijenski ispravnu potrošnu toplu vodu i niske troškove zagrijavanja vode. Preko jednog međuspremnika povezan je na struju. Higijenski ispravna topla voda za piće – uz siguran, kompaktan modul, koji je spreman za priključak.

- regulator tople vode sa zaštitom od nakupljanja kamenca
- kratko vrijeme reakcije bez prekoračenja ili podbacivanja unaprijed određene temperature razine
- crpka koja je regulirana brzinom vrtnje rada te štedi struju
- zaštita od smrzavanja zahvaljujući prenosnicima u solarnom krugu
- toplinski izolirani sastavni dijelovi
- ekonomičnost i sigurnost – nema problema s legionelom

FWM150 131 102	Modul za svježiju vodu za pripremu PTV, V x Š x D: 750 x 1170 x 420 mm, težina 153kg, 150 l/min, 320 kW	10.300,-
FWM225 131 103	Modul za svježiju vodu za pripremu PTV, V x Š x D: 750 x 1170 x 420mm, težina 175kg, 225 l/min, 500 kW	11.900,-

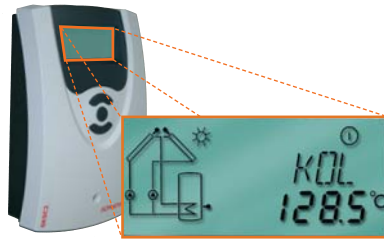
## Oprema za stupanj predzagrijavanja

Oprema za stupanj predzagrijavanja (zagrijavanje vode po protočnom načelu u skladu sa shemom COMFORT XL2) sastoji se od sljedećih glavnih sastavnih dijelova modula za svježiju vodu: pločastog izmjenjivača topline, crpke za punjenje, regulacije i ventila za reguliranje topline

FWM150VWS	Oprema za stupanj predz. 150 l/min, 320 kW	na upit
FWM225VWS	Oprema za stupanj predz. 225 l/min, 500 kW	na upit



slika: SKSC3



slika: SKSC2



slika: SKSC3+

	SKSC1	SKSC2	SKSC3	SKSC3+
poluvodički relejni izlazi regulirani brojem okretaja		2	3	3
standardni relejni izlazi	1			
bespotencijalni standardni relejni izlazi (dodatni)			1	1
ulazi osjetnika	3	4	8	8
ulaz za osjetnik Sunčevog zračenja			1	1
impulsni ulaz za mjerište volumnog protoka			1	1
mjerjenje / proračun količine topline	-/+	-/+	+/+	+/+
kommunikacijsko sučelje sabirnice SK-V	+	+	+	+
modul kruga grijanja (opcija)			3	3
bilježenje podataka / očitavanje s računala (opcija)	+	+	+	+
jezici	D/GB	D/GB	D/GB/I/F/E	
funkcije zahtjeva (▲T funkcija isključena)			3	3
minimalne temperature izvora topline	1	2	3	3
maksimalne temperature potrošača topline	1	2	3	3
nadtemperature izvora topline	1	2	3	3
isključenje u slučaju nužde	1	2	3	3
povratno hlađenje	1	2	3	3
zaštita od smrzavanja	1	2	3	3
zaštita od legionele			+	+
dodatno grijanje / cirkulacija			+	+
brojač radnih dana regulatora			+	+
brojač radnih sati releja	+	+	+	+
određivanje lokalnog Sunčevog zračenja			+	+
spojeni krugovi s prednosnim programom		+	+	+
paralelni rad releja izlaza			+	+

Legenda: broj odn. (+) postoji, (-) ne postoji



slika: SKSGFR



slika: SKSRDL2



slika: SKSSDC



slika: SCAM



slika: SKSSD3



slika: SKSRV06

### Solarna regulacija

SKSC1 141 134	Regulacija za 1 krug, 1 izlaz za razliku temperatura, 2 ulaza osjetnika (opseg isporuke: 2 osjetnika)	189,-
SKSC2 141 135	Regulacija za 2 kruga, 2 izlaza za razliku temperatura, 4 ulaza osjetnika, moguće birati između 9 koncepata rada sustava (opseg isporuke: 4 osjetnika)	229,-

### Regulacija za solarne i sustave grijanja

SKSC3+ 141 170	Regulacija za 3 kruga, 3 izlaza s regulacijom broja okretaja 1 bespotencijalni izlaz, 8 ulaza osjetnika, moguće birati izm.13 koncepata rada sustava (opseg isporuke: 6 osjetnika)	469,-
SKSCHK1 141 137	Modul za krug grijanja za regulacije SKSC3 za sustav grijanja upravljan prema vremenskim utjecajima (s tjednim uklopnim satom i prednosnim programom za pripremu tople vode, maks. 3 kom. po regulaciji SKSC3). Uključujući osjetnik polaznog voda, vanjski osjetnik i osjetnik spremnika te vod V-sabirnice	325,-
SKSRTA11 141 105	Daljinski upravljač za SKSCHK1, za pomicanje krivulje grijanja	42,-
SKSUSB-A 141 148	Adapter sučelja sabirnice V - USB uklj. softver za vizualizaciju	135,-
SKSGFR 141 112	Fotonaponska ćelija za određivanje trenutnog intenziteta sunčevog zračenja	81,-
SKSRV06 141 114	Mjerač volumnog protoka V40-06 za mjerenje količine topline; za površine kolektora do oko 25 m <sup>2</sup>	209,-
SKSRV25 141 115	Mjerač volumnog protoka V40-06 za mjerenje količine topline; za površine kolektora do oko 150 m <sup>2</sup>	209,-
SKSRFRP 141 116	Komplet temperaturnih osjetnika (2 osjetnika) za mjerenje količine topline, s uroonskim čahurama	49,-
SKSRDL2 141 147	Bilježenje podataka za SKSC1, SKSC2, SKSC3, SKWMC2 i SKSCHK1 uklj. softvera za vizualizaciju	385,-
SKSCAM 141 140	Alarmni modul za regulator SKSC1, SKSC2 i SKSC3	209,-
SKSSDC 141 149	Digitalni modul za prikaz za SKSC1, SKSC2, SKSC3, SKSWM2 i SKSCHK1; vizualizacija funkcijskog stanja, temperatura i solarnog prinosa	245,-
SKSSD3 141 171	Smart Display zaslon za solarno upravljanje s SKSC1, SKSC2 i SKSC3, za pregledan prikaz temperatura kolektora i spremnika te solarnog prinosa	255,-

### Opći pribor

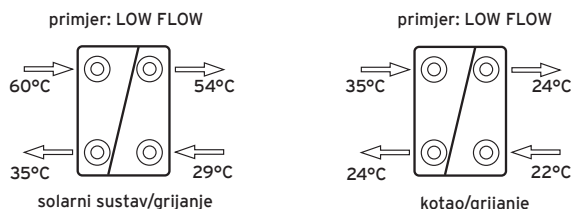
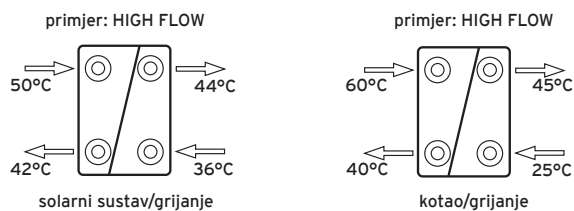
SKSPT1000K 141 106	Osjetnik temperature za kolektore s karakteristikom PT1000, Ø 5,5 mm, 27 mm, 1,5 m dužina kabela	19,-
SKSPT1000S 141 107	Osjetnik temperature za kolektore s karakteristikom PT1000, Ø 6,0 mm, 45 mm, 2,5 m dužina kabela	17,-
SKSRTH 141 109	Uroonska čahura, kromirana, s kabelskim priključkom, unutarnji promjer 6,5 mm	11,-
SBATHE 141 110	Uroonska čahura od oplemenjenog čelika za bazenske osjetnike za primjenu u bazenskoj vodi s klorom	83,-
SKSRÜS 141 113	Zaštita od previsokog napona za osjetnik kolektora	25,-

### Mjerno količine topline

SKSWM2 141 146	Brojilo količine topline, mogućnost spajanja na sabirnicu SKSC3, površine kolektora do oko 150 m <sup>2</sup> , uklj. temperaturni osjetnik, uroonske čahure i mjerač volumena SKSRV25	515,-
-------------------	--	-------

### Napomena za narudžbu:

Za odabir odgovarajuće regulacije molimo Vas da koristite priručnik sa shemama tvrtke SONNENKRAFT.



slika: PWT

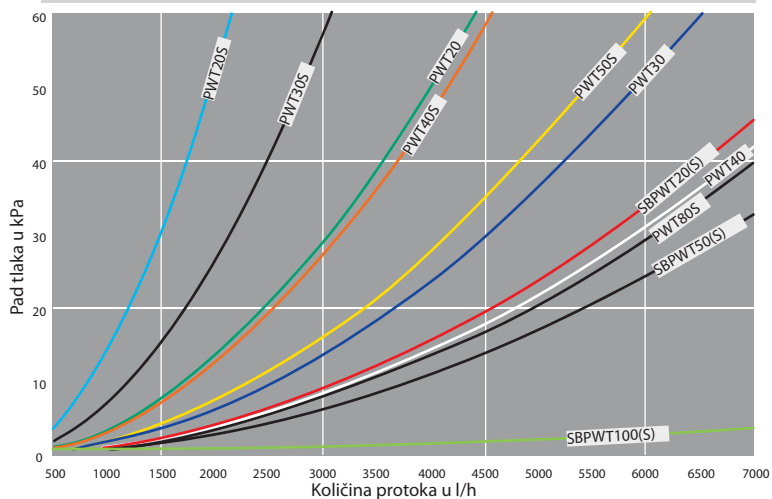


slika: PWTs

## Tehnika

Ugradnja izmjenjivača topline ispred dovoda klora kružnog toka bazena. Nije prikladno za aluminijske bazene kao i slanu vodu. Pozor: Izbjegavajte pregrijavanje strane bazena! Ograničite temperaturu na solarnom sustavu pomoću regulatora stalne vrijednosti (55 °C) ili ugasite solarnu crpku preko sigurnosnog termostata (55 °C). Solarnu crpku ne smijete aktivirati bez crpke bazena!

## Padovi tlaka PWT/PWTs



tip	visina	širina	dubina	težina	priključci (solarni-sekundarni)
PWT20	358	187	125	4,7	1"-1"
PWT30	358	187	171	6,3	1"-1"
PWT40	358	187	171	7,9	1"-1"
PWT20S	686	185	123	6,7	1"-1"
PWT30S	686	185	123	8,8	1"-1"
PWT40S	686	185	169	12,2	1"-1"
PWT50S	686	185	169	15,6	1"-1"
PWT80S	672	168	168	22,4	1"-1"
SBPWT20	338	169	143	7,5	1"-5/4"
SBPWT50	574	169	189	16,4	1"-5/4"

mjere uključujući izolaciju

## Pločasti izmjenjivači topline

Oplemenjeni čelik, lemljen, uključujući izolaciju. Uređaji s brzim protokom (HIGH FLOW) za solarne uređaje s povratnim vodom grijanja ili razdjelnikom sustava

PWT20 141 201	Površine kolektora do 20 m2 odn. oko 40 kW	409,-
PWT30 141 203	Površine kolektora do 30 m2 odn. oko 60 kW	449,-
PWT40 141 205	Površine kolektora do 40 m2 odn. oko 80 kW	549,-

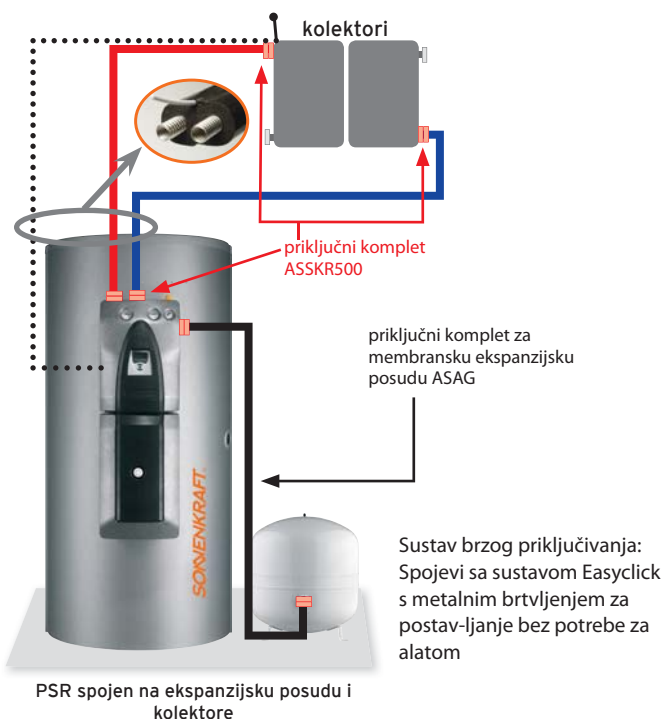
Uređaji sa sporim protokom (Low Flow): za slojevito punjenje ili pretakanje iz spremnika u spremnik

PWT20S 141 207	Površine kolektora do 20 m2	579,-
PWT30S 141 209	Površine kolektora do 30 m2	695,-
PWT40S 141 211	Površine kolektora do 50 m2	825,-
PWT50S 141 213	Površine kolektora do 70 m2	1.019,-
PWT80S 141 215	Površine kolektora do 120 m2	1.459,-
PWTA 141 221	Priključci za pločasti izmjenjivač topline, 4 komada, odgovaraju za Cu22 i Cu28	89,-
PWTH 141 222	Držać za pločasti izmjenjivač topline za PWT20-50	47,-

## Bazenski izmjenjivači topline (nije za slanu vodu)

SBS20 141 403	Komplet bazenskog izmjenjivača topline površine kolektora do 20 m2 , sastoji se od bazenskog izmjenjivača topline SBPWT20, kompleta crpki PS2570 i troputnog regulatora stalne vrijednosti DWF25	1.185,-
SBS50 141 401	Komplet bazenskog izmjenjivača topline površine kolektora do 50 m2 , sastoji se od bazenskog izmjenjivača topline SBPWT50, kompleta crpki PS209 i troputnog regulatora stalne vrijednosti DWF25	1.635,-
SBS100 141 404	Komplet bazenskog izmjenjivača topline površine kolektora do 100 m2, sastoji se od bazenskog izmjenjivača topline SBPWT100, kompleta crpki PS3010 i troputnog regulatora stalne vrijednosti DWF25	3.695,-
SBPWT20 141 217	Za površine kolektora do 20 m2	499,-
SBPWT50 141 219	Za površine kolektora do 50 m2	855,-
SBPWT100 141 708	Za površine kolektora do 100 m2	2.209,-
SBPWT-S	Toplinski izmjenjivač za slanu vodu	na upit
SBPWT20-ISO 141 218	Izolacija za SBPWT20	125,-
SBPWT50-ISO 141 220	Izolacija za SBPWT50	125,-
SBPWT100-ISO 141 709	Izolacija za SBPWT100	135,-
SBPWTA 141 226	Priključci za bazenske izmjenjivače topline, 2 kom, prikladna za Cu22 i Cu28	45,-
PWTH 141 222	Držać za PWT20-50	47,-

Primjer priključka s SKR500



slika: ASSKR500



slika: ASIDMK



EWSID - najveća površina kolektora koja se može ostvariti pri serijskom spajanju (broj kolektora može se povećati pri paralelnom spoju).

		duljina	kolektori		duljina	kolektori
SK500L	DN 16	10 m	6 kom	DN 20	10 m	6 kom
	DN 16	15 m	5 kom	DN 20	15 m	6 kom
	DN 16	20 m	5 kom	DN 20	20 m	6 kom
SK500N	DN 16	10 m	5 kom	DN 20	10 m	6 kom
IDMK25	DN 16	15 m	4 kom	DN 20	15 m	6 kom
	DN 16	20 m	4 kom	DN 20	20 m	5 kom

Vrijednosti za dimenzioniranje iz tablice osnivaju se na sljedećim vrijednostima: 30 l/m<sup>2</sup>/h, crpka ST 20/6, najveći stupanj, smjesa vode i koncentrata za zaštitu od smrzavanja 60/40% i 40 oC. Pri tome se za padove tlaka u koljenima cijevi uzima 30% vrijednosti u ravnim dijelovima, a 50 mbar za solarnu stanicu i spremnik.



slika: IWS100



slika: SDD

## Fleksibilne cijevi od oplemenjenog čelika

Sustavi za brzo spajanje cijevi za solarne sustave u zatvorenim i na otvorenom prostoru. 2 naborane cijevi od oplemenjenog čelika, izolirane kaučukom sa strukturom od zatvorenih čelija, uključujući osjetnički vod.

EWSID16-10 141 501	Komplet naborane savitljive cijevi od oplemenjenog čelika DN 16, 10 m	289,-
EWSID16-15 141 502	Komplet naborane savitljive cijevi od oplemenjenog čelika DN 16, 15 m	409,-
EWSID16-20 141 503	Komplet naborane savitljive cijevi od oplemenjenog čelika DN 16, 20 m	535,-
EWSID20-10 141 504	Komplet naborane savitljive cijevi od oplemenjenog čelika DN 20, 10 m	359,-
EWSID20-15 141 505	Komplet naborane savitljive cijevi od oplemenjenog čelika DN 20, 15 m	515,-
EWSID20-20 141 506	Komplet naborane savitljive cijevi od oplemenjenog čelika DN 20, 20 m	669,-

## Pribor

Komplet za spajanje kolektora za postavljanje na krov (SKR500), po 2 prijelaza 1" s unutarnjim navojem odn. ø 22

ASSKR500-16 141 592	SKR500 komplet za priključak DN 16	56,-
ASSKR500-20 141 593	SKR500 komplet za priključak DN 20	66,-

Komplet za spajanje kolektora za postavljanje u krov (IDMK), po 2 prijelaza 1" s vanjskim navojem odn. ø 22

ASIDMK-16 141 509	IDMK komplet za priključak DN 16	56,-
ASIDMK-20 141 510	IDMK komplet za priključak DN 20	67,-

Kompleti montažnih obujmica:

EWSIDM16 141 513	4 ovalne cijevne obujmice, tipla i vijak s dvostrukim navojem za DN 16	12,-
EWSIDM20 141 514	4 ovalne cijevne obujmice, tipla i vijak s dvostrukim navojem za DN 20	13,-

Komplet spojki:

EWSIDK-16 141 515	2 spojke DN 16 - DN 16, za produljenje EWSID16	39,-
EWSIDK-20 141 516	2 spojke DN 20 - DN 20, za produljenje EWSID20	46,-

Komplet za spajanje bakrenih cijevi

ASCU16 141 532	Priključni komplet DN 16 - Cu22 (2 komada)	32,-
ASCU20 141 533	Priključni komplet DN 20 - Cu22 (2 komada)	35,-

## Naborane cijevi od oplemenjenog čelika, izolirane

Naborane cijevi od oplemenjenog čelika s priključnim navojnim spojicama 1" (unutarnji navoj)/1" (vanjski navoj), za fleksibilno vođenje cijevi u unutrašnjost kuće bez potrebe za lemljenjem i za preuzimanje toplinskih dilatacija.

IWS50 141 520	Spojna savitljiva naborana cijev dužine 50 cm	29,-
IWS100 141 521	Spojna savitljiva naborana cijev dužine 100 cm	38,-
IWS300 141 522	Spojna savitljiva naborana cijev dužine 300 cm	79,-
SDD 140 009	Silikonski prolazak kroz krov do ø 35 mm, čahura od EPDM-a s prirubnicom za pričvršćivanje na krov	35,-

## Fleksibilni cjevovodi za podzemno polaganje (rok isporuke: 14 dana)

Bakrena cijev u pjeni i čvrstoj polimernoj cijevi. Cijena po metru.

CUFLEX22 141 518	Bakrena cijev 22 mm, mogući odsječak 0-125 m, vanjski promjer 65 mm	46,-
CUFLEX28 141 519	Bakrena cijev 28 mm, mogući odsječak 0-125 m, vanjski promjer 72 mm	56,-



slika: DMS



slika: DWV



slika: DWF20-32

## Savjet

Kod paralelnih polja kolektora mora biti ugrađen element za namještanje protoka. Volumni protok se namješta na 20 - 30 l/m2h i mora biti jednak na primarnoj i sekundarnoj strani pločastog izmjenjivača topline.

Kod regulatora s održavanjem stalne vrijednosti se jednom namještena vrijednost (40 ° do 70 ° C) može regulirati. Kod podnog grijanja može se namjestiti maksimalna vrijednost. To se koristi za krugove grijanja i ograničavanje temperature.

## Tablica sredstava za zaštitu od smrzavanja za ravne i vakumske kolektore

površ. kol.	FS [l]
2,5 m <sup>2</sup>	5
5 m <sup>2</sup>	10
7,5 m <sup>2</sup>	15
10 m <sup>2</sup>	20
15 m <sup>2</sup>	25
30 m <sup>2</sup>	30
40 m <sup>2</sup>	35

Potrebna količina koncentrata pri miješanju 40% vol. sredstva i 60% vol. vode (do -24 ° C). Podaci vrijede za oko 30m i Cu2.



slika: FS



slika: FSP



slika: PHMS



slika: PMM



slika: KP



slika: PRKO



slika: FPE



slika: TGSKR

## Mjerač protoka za solarne sustave

DMS20 130 005	Mjerač protoka 3/4" (unutarnji navoj), 2 – 12 l/min, maks. 130 ° C	159,-
DMS25 130 006	Mjerač protoka 1" (unutarnji navoj), 10 – 40 l/min, maks. 130 ° C	165,-
DMS20-HT 130 336	Setter Bypass SD Solar HT, ventil za izjednačavanje krugova kolektora, 3/4" (u. navoj), 2 - 12 l/min; postoje pri 185 ° C stalne temperature, kratkotrajno do 195 ° C	199,-
DMS25-HT 130 337	Setter Bypass SD Solar HT, ventil za izjednačavanje krugova kolektora, 1" (u. navoj), 10 - 40 l/min; postoje pri 185 ° C stalne temperature, kratkotrajno do 195 ° C	205,-

## Motorni ventili s opružnim povratom 230V

DWV20 130 007	Troputni motorni ventil 3/4" (unutarnji navoj)	78,-
DWV25 130 008	Troputni motorni ventil 1" (unutarnji navoj)	83,-

## Troputni regulator za održavanje stalne temperature

Za ograničavanje temperature, s mogućnošću namještanja 40 ° C do 70 ° C, uklj. termički pogon i kapilarnu cijev. Ugradnja prema uputama.

DWF20 130 009	Troputni razdjelni ventil 3/4" s termičkim pogonom	199,-
DWF25 130 010	Troputni razdjelni ventil 1" s termičkim pogonom	219,-
DWF32 130 088	Troputni miješajući ventil 5/4" s termičkim pogonom	535,-

## Zaštita od smrzavanja

Propilenglikol, neškodljiv za namirnice i biološki razgradiv, štiti od korozije. Koncentrat za ravne kolektore. Bijela, bistra tekućina.

FS5 140 004	5 l kanistar	37,-
FS10 140 005	10 l kanistar	69,-
FS200 140 021	200 l kanistar	1.065,-

## Profesionalna oprema

FPE 141 606	Crpka za punjenje s bačvicom, savitljivom cijevi i tlačnom crpkom, 230 V, 50 m protočne visine	619,-
PRKO-D 141 605	Ispitni kovčeg za održavanje solarnih instalacija (uklj. ispitno izvješće i ugovor o održavanju)	359,-
TGSKR 141 628	Traka za dizanje kolektora SKR500	68,-

## Ispitni i mjerni uređaji

FSP 141 601	Uređaj za ispitivanje zaštite od smrzavanja za propilenglikol	129,-
PHMS 141 602	Mjerne trake za pH-vrijednost između 4 i 10 (za ispitivanje starijih sustava), 100 komada	23,-
PMM 141 604	Ispitni manometar za ekspanzijsku posudu	63,-
KP 141 603	Kompas s mjerilom nagiba	92,-
PP 141 616	Oznaka ispitivanja (100 kom.) za ispitni kovčeg	95,-
FP 141 617	Oznaka zaštite od smrzavanja (50 kom.) za ispitni kovčeg	72,-



## 1. Općenito

1.1. Ovi opći uvjeti poslovanja sastavni su dio svake ponude tvrtke SONNENKRAFT Österreich Vertriebs GmbH (SONNENKRAFT) te svakog s njom sklopljenog ugovora o kupnji. Opći uvjeti poslovanja koji su u suprotnosti s ovim uvjetima poslovanja, nisu dio ovih uvjeta te su ništavni.

1.2. Sve izmjene ili dodaci ovih općih uvjeta poslovanja, bit će valjani samo ako su ih ugovorni partneri prihvatili u pisanom obliku. To izuzima tiskarske pogreške.

1.3. Korišteni prikazi samo su simbolične slike.

## 2. Ponude

2.1. Naše ponude nisu obvezujuće. Pradržavamo pravo tehničkih promjena proizvoda odn. unapređenja. Sva tehnička dokumentacija ostaje intelektualno vlasništvo tvrtke SONNENKRAFT te se ne smije bez odobrenja umnožiti ili ustupiti trećoj osobi.

2.2. Javne izjave prodavača ili proizvođača ili trećih uključenih osoba, pogotovo u reklamama ili podacima dodanima proizvodu, postaju dio ugovora samo ukoliko pismeno podliježu ponudi ili se u ponudi upućuje na to.

## 3. Cijene

Cijene su u nedostatku pisanih dogovora neto cijene iz tvornice odn. skladišta, bez ambalaže, utovara, montaže, osiguranja i poreza na prihod. To su samo okvirne cijene. Ukoliko između potpisivanja ugovora i izvođenja usluga iz bilo kojeg razloga dođe do povišenja troška materijala odn. poskupljenja koje nije u nadležnosti tvrtke SONNENKRAFT, cijena se povisuje, osim ako je to vrijeme kraće od 3 mjeseca.

Cijene bez oznake količine su cijene po komadu.

## 4. Rokovi

Rokovi isporuke, ukoliko nije ugovoren točan rok, nisu obvezujući. U slučaju dogovorene izmjene ugovora tvrtka SONNENKRAFT ima pravo određivanja novog roka. Tvrtka SONNENKRAFT ne jamči za odgađanja isporuke na koja ne može utjecati. U tom slučaju naručitelj odustaje od prava prekida ugovora te zahtjeva za naknadom. Ako dođe do odgađanja zbog krivnje naručitelja, naručitelj mora snositi dodatne troškove te SONNENKRAFT može ispostaviti račun za njih.

## 5. Uvjeti plaćanja

Osim ako nije drukčije ugovoreno, roba se isporučuje samo pouzecom ili avansnim plaćanjem bez popusta. Ukoliko je dogovoreno, čekovi i mjenice se primaju samo kao osiguranje plaćanja, a ne kao sredstvo plaćanja. Zatezne i slične kamate snosi naručitelj. SONNENKRAFT može bez razloga odbiti plaćanje čekom ili mjenicom. Dodatni zahtjevi ili neplaćanje od strane naručitelja su bez izričitog dogovora zabranjeni. Plaćanje se vrši na jedan od naših računa ili na račun osobe s punomoći za izvršenje naplate u punom iznosu. Porez na dobit je potrebno podmiriti u punom iznosu nakon izračuna od krajnje cijene robe, osim ako su ugovoreni drugi načini plaćanja. Kod kašnjenja s plaćanjem te nepoštivanja roka SONNENKRAFT ima pravo zaračunavanja zakonskih zateznih kamata. U tom slučaju naručitelj je dužan platiti i troškove opomene te troškove pravnik. Jamstva zatražena od strane naručitelja ne opravdavaju kašnjenje plaćanja.

## 6. Dugovanja

Ukoliko naručitelj kasni preko 14 dana s plaćanjem dogovorenim ugovorom ili dijelom plaćanja, SONNENKRAFT ima pravo odmah zatražiti plaćanje ostatka duga u jednom dijelu. Osim toga, plaćanje cijelog iznosa je potrebno izvršiti odmah, ukoliko je pokrenut postupak ovrhe ili eksproprijacije vlasništva naručitelja ili se na bilo koji način smanji kreditna sposobnost naručitelja. SONNENKRAFT ima pravo raskinuti ugovor ukoliko se naručitelj ne pridržava rokova.

## 7. Dostava, preuzimanje, zamjena

7.1. Naručitelj je dužan odmah po primitku robe na ugovorenom mjestu pregledati i preuzeti robu ili poslati ovlaštenu osobu da ju pregleda i preuzme. Ukoliko se naručitelj odriče svog prava pregleda jasno ili prešutno, roba se smatra uredno isporučenom i preuzetom. Isporuka se uvijek vrši, i u slučaju besplatne isporuke, na rizik i trošak naručitelja. Predajom robe isporučitelju (pošta, vlak, avion, brod ili špedicija) SONNENKRAFT je ispunio svoje ugovorne

obveze te rizik prelazi na naručitelja. Način isporuke bira tvrtka SONNENKRAFT s prethodnim dopuštenjem naručitelja.

7.2. Isporuka je besplatna za robu neto vrijednosti preko 500 eura na dogovorenu adresu, a za vrijednost robe ispod 500 eura naručitelj je dužan platiti 25 eura troškova dostave.

7.3. Zamjena unatoč uredne isporuke moguća je samo uz pristanak tvrtke SONNENKRAFT. Naručitelj svakako treba platiti punu cijenu sa svim troškovima (isporuka itd.) ili – po izboru tvrtke SONNENKRAFT – paušal koji pokriva troškove od najmanje 20% vrijednosti narudžbe. Robu je potrebno neoštećenu i u originalnom pakiranju dostaviti tvrtki SONNENKRAFT. Za-mjena robe koja je dostavljena prije više od 3 mjeseca je isključena. Zamjena posebne narudžbe (roba koja nije sa skladišta) također je isključena.

7.4. Dostavu robe tvrtki SONNENKRAFT treba unaprijed dogovoriti s tvrtkom. Za dostavu se dobije broj za povrat robe, koji se treba zabilježiti na paket na vidljivo mjesto. Ukoliko na paketu ne postoji broj za povrat robe, tvrtka SONNENKRAFT nije dužna primiti paket te troškove dostave snosi naručitelj.

## 8. Zadržavanje prava vlasništva

8.1. Pravo vlasništva nad isporučenom robom tvrtka SONNENKRAFT zadržava do potpune isplate svih potraživanja iz ugovora. Roba se smije dalje prodati samo ukoliko SONNENKRAFT nema više potraživanja prema naručitelju.

8.2. U slučaju daljnje prodaje vrijedi sljedeće:

- Naručitelj istekom ugovora odstupaju sva potraživanja koja proizlaze iz prodaje tvrtki SONNENKRAFT te se obvezuje sve uredno zabilježiti u svojim poslovnim knjigama.

- Na zahtjev tvrtke SONNENKRAFT naručitelj je obavezan treću osobu obavijestiti o odstupanju prava tvrtki SONNENKRAFT te joj dati sve potrebne dokumente i podatke.

- Ukoliko se založi roba koja je u vlasništvu tvrtke SONNENKRAFT, naručitelj je dužan odmah obavijestiti tvrtku o svim uvjetima koji su potrebni za zadržavanje prava vlasništva.

8.3. Naručitelj ne smije prodati robu koja nije u potpunosti otplaćena ako prekine isplatu ili je pokrenut stečajni postupak nad njegovom imovinom. U tom je slučaju naručitelj dužan vratiti tvrtki robu, ali se ne raskida ugovor.

8.4. Zabranjeno je davanje u zalag i prepisivanje vlasništva robe ili drugo korištenje određenih prava.

8.5. SONNENKRAFT predaje vlasništvo nad isporučenom robom naručitelju, ukoliko njena vrijednost prijeđe potraživanje za 10%.

8.6. Naručitelj je obavezan u slučaju davanja u zalag odmah obavijestiti tvrtku SONNENKRAFT.

8.7. Naručitelj je obavezan, čim prestane s isplatom, obavijestiti tvrtku SONNENKRAFT o stanju na skladištu i potraživanjima trećih osoba.

## 9. Jamstvo i garancija

Jamstva i garancije počinju s datumom ispostave računa od strane tvrtke SONNENKRAFT.

### 9.1. Jamstvo

9.1.1. Jamstvo od dvije godine vrijedi prema sljedećim uvjetima tvrtke SONNENKRAFT: SONNENKRAFT popravljiva ili zamjenjuje dijelove robe, čitavu robu ili snižava cijenu robe. Naručitelj se odriče prava zamjene. Zamijenjeni dijelovi ostaju u vlasništvu tvrtke SONNENKRAFT. Troškove ugradnje i proširenja snosi naručitelj. SONNENKRAFT procjenjuje, kako će oštećenu robu zamijeniti ispravnom i istovjetnom robom. U tom slučaju gubi se pravo na raskid ugovora.

9.1.2. Naručitelj se odriče svog i prava svojih pravnih nasljednika na naknadu troškova i gubitka dobiti u slučaju namjernog ili oštećenja robe nastalog teškim nemarom.

9.1.3. Regres tvrtke koja je dala potrošaču jamstva (§933b Austrijskog Saveznog Zakona ABGB), ograničava se na razdoblje zakonskog trajanja jamstva (§933 ABGB). Preduvjet za regres prema §933 b ABGB je ispunjenje obveza reklamacije §377 Zakona o poduzećima UGB. Za oštećenja nastala nestručnim rukovanjem robom ne preuzima se jamstvo. Jamstvo se preuzima samo kada je oštećenje uočeno odmah ili najkasnije u roku od 5 radnih dana te reklamirano pismenim putem. Usmene ili telefonske reklamacije se ne uvažavaju. U slučaju nepravovremene žalbe gubi se pravo reklamacije.

9.1.4. Primjena §934 ABGB je isključena.

9.1.5. Ukoliko se zatraži montaža od strane tvrtke SONNENKRAFT, naručitelj je dužan zajamčiti uredno stanje podloge montaže (krov) i statičku nosivost.

## 9.2. Garancija

9.2.1. Za kolektore (izuzev loma stakla nakon isteka od 6 mjeseci i pribora kolektora, npr. pričvrtni dijelovi, opšavni limovi) SONNENKRAFT nudi 10 godina besplatnu zamjenu materijala koji nisu postigli normu EN 12975, dio 1. i dio 2. Izbor prema točki 9.1.1. potrebno je primijeniti na odgovarajući način. SONNENKRAFT međutim ne jamči za oštećenja nastala mehaničkim naprezanjem i/ili promjenom nastalom vremenskim utjecajem. Mala odstupanja boje i/ili umanjenje površine koji nemaju ekonomski relevantan utjecaj na funkciju kolektora, također su izuzeta od jamstva. Isključeno je jamstvo za oštećenja nastala višom silom ili greškama nastalima nestručnom montažom i/ili instalacijom proizvoda. Za sve posljedične troškove SONNENKRAFT ne preuzima jamstvo.

9.2.2. Za spremnike SONNENKRAFT daje garanciju od 5 godina na koroziju u slučaju redovitog održavanja (izmjena zaštitne anode u intervalu od najviše 2 godine), ali ne i na kalcifikaciju, koroziju nastalu površinskom strujom, difuzijom kisika i/ili oštećenja nastala višom silom te na dograđene dijelove. Izbor prema točki 9.1.1. te izuzetak jamstva prema točki 9.2.1. potrebno je primijeniti na odgovarajući način.

9.2.3. Za fotonaponske module SONNENKRAFT daje garanciju od 25 godina prema garanciji proizvođača KIOTO Photovoltaics GmbH (sažetak: 97% nazivnog učinka u prvoj godini, nakon toga smanjenje nazivnog učinka od 0,7% po godini do 25 godina pri mjesečnom čišćenju modula). Detalje možete pronaći na [www.sonnenkraft.at](http://www.sonnenkraft.at).

9.2.4. Za solarne toplinske crpke (sustav COMPLEET) SONNENKRAFT daje garanciju od 10 godina (originalni ili istovjetni rezervni dijelovi).

9.2.5. Preduvjeti za garanciju od strane tvrtke SONNENKRAFT su:

- skladištenje robe prije ugradnje u skladu sa smjernicama specifičnima za proizvod u prostoru zaštićenom od vjetra i vremenskih utjecaja,
- ugradnja (instalacija) prema aktualnim uputama za montažu od strane ovlaštenog stručnjaka (inženjer ili instalater grijanja),
- puštanje u pogon i redovito održavanje od strane serviser a tvrtke SONNENKRAFT; razmak održavanja maksimalno 3 godine (odn. 1 godina kod industrijskih postrojenja); dokumentacija s ispitnim izvješćem,
- da je tvrtka SONNENKRAFT ili ovlašteni stručnjak imao priliku provjere reklamacija na licu mjesta, odmah nakon pojave razloga za reklamaciju.

9.2.6. Garancije preuzete od tvrtke SONNENKRAFT vrijede samo prema naručiteljima.

## 10. Prijenos poduzeća / prigovor

Ukoliko se poduzeće prenese na drugu osobu, SONNENKRAFT je protiv (automatskog) prebacivanja ugovornih obveza kupcu, takvo prebacivanje je potrebno dogovoriti pismenim putem

## 11. Mjesto izvršenja i nadležnost suda

11.1. Mjesto izvršenja za obje stranke je sjedište tvrtke SONNEN-KRAFT.

11.2. Za sve sporove koje izravno i neizravno proizlaze iz ugovora sklopljenog s tvrtkom SONNENKRAFT – i u pogledu pravovaljanosti samoga ugovora – nadležan je sud u Klagenfurtu.

11.3. Na ugovor se primjenjuje austrijsko pravo – osim na dijelove koji su pod jurisdikcijom Međunarodnog trgovačkog prava Ujedinjenih naroda (UNCITRAL) te međunarodnog privatnog prava.



AT-SK-0401-1102-PI

**AUSTRIJA**

SONNENKRAFT Österreich Vertriebs GmbH  
Industriepark  
A-9300 St. Veit/Glan  
Tel.: +43 (0)4212 450 10  
Fax: +43 (0)4212 450 10-377  
E-mail: [office@sonnenkraft.com](mailto:office@sonnenkraft.com)

**FOREVER CLEVER**

[www.sonnenkraft.at](http://www.sonnenkraft.at)