

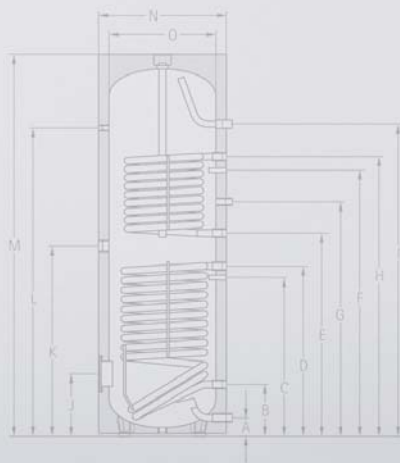


Energiasäästlik ja keskkonnasõbralik standardsena

Tehniline dokumentatsioon

Solaartechnika

Lamekollektorid CFK-1 / TopSon F3-1 / F3-1Q



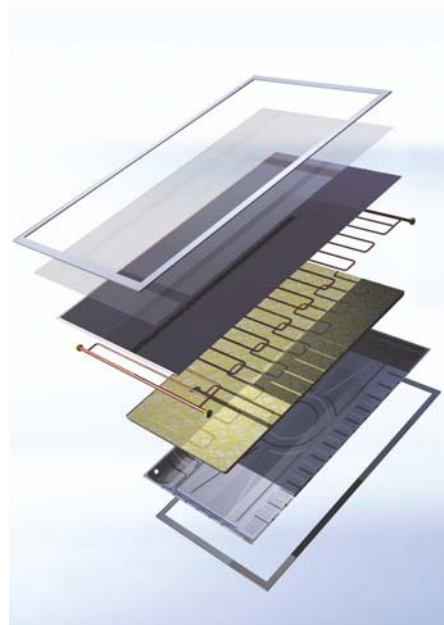
TopLine / ComfortLine

Üliefektiivsed lamekollektorid TopSon F3-1 / F3-1Q

Üliefektiivsed lamekollektorid CFK-1

Päikeseküttesüsteemidele sooja vee valmistamiseks

Päikeseküttesüsteemidele küttesüsteemi toetamiseks



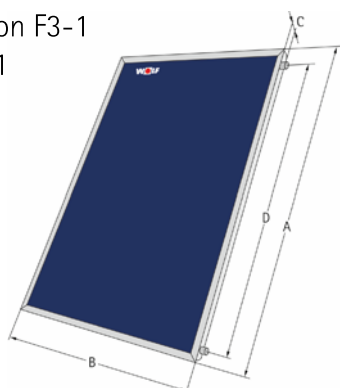
Joonis. TopSon F3-1

Wolfi üliefektiivsete lamekollektorite eelised ühe pilguga

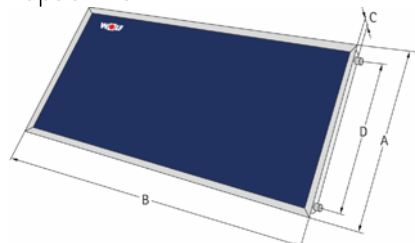
- Üliefektiivsed lamekollektorid, standardi EN 12975 alusel suurepärase energiakasutuse kasuteguriga. Toetuse jaoks vajaliku minimaalse tulemi tingimused on täidetud.
- Sertifikaat Solar-Keymark.
- Vastab keskkonnamärgise „Sinine ingel” nõuetele (RAL UZ 73).
- Sügav, ilmastikutingimustele ülimalt vastupidav alumiiniumist valmistatud kollektorvann.
- Minimaalse soojakao tagab kivivillast soojusisolatsioon, paksus 60 mm, TopSon F3-1/F3-1Q lisaks ka külgedelt soojusisolatsiooniga.
- Väga suur tulemi tänu üliselektiivse kattekihiga kiirgusneelajale.
- Meandri- (TopSon F3-1/F3-1Q) või harfikujuline (CFK-1) konstruktsioon tagab läbivoolu ühtluse ja toimimise tõhususe.
- Kollektorite vahel paisumiskompensaatorid.
- Turvaklaasi paksus 2 mm (TopSon F3-1/F3-1Q) või 3,0 mm (CFK-1), vastupidavus rahesajule kontrollitud standardi EN 12975 alusel, termiliselt eelpingestatud, TopSon F3-1/F3-1Q suurendatud valguse läbilaskvusega.
- EPDM tihend üheosalise sissepressitud käepidemega.
- Seadmete TopSon F3-1/F3-1Q puhul võimalik ühele poole ühendada kuni 5 kollektorit, ühenduse pool valitav, kas paremale või vasakule.
- Seadmel TopSon F3-1/F3-1Q on klaasikinnitusliist saadaval ka mustjashallis viimistluses (optiliste erinõudmiste puhuks).
- Lamekollektorid TopSon F3-1 ja CFK-1 püstpaigutuseks, TopSon F3-1Q rõhtpaigutuseks. Erinevate paigalduskomplektidega (lisavarustus) individuaalselt monteeritav:
 - katuseisese paigalduse komplekt valtsitud kividest, kiltkivist ja munk-nunn-kividest katustele,
 - AluPlus katusepealse paigalduse komplekt valtsitud kividest, koprasaba-kividest, kiltkivist, lainelistest kividest ja plekk-katustele;
 - AluFlex-U paigaldusraam horisontaalsele pinnale;
 - AluFlex-U paigalduskolmnurgad kiirgusnurga optimeerimiseks lamekatustel (seadistatav 20°, 30°, 45°) valtsitud kividest, koprasaba-kividest, kiltkivist, lainelistest kividest ja plekk-katustele.
- Katusekonstruktsiooni ja paigaldusraamide vahelise ühenduse peab objektile tegema vastava valdkonna spetsialist. Ühenduselementide paigaldamisel tuleb järgida kehtivaid standardeid ja reegleid.
- 5-aastane garantii

Tehnilised andmed

TopSon F3-1
CFK-1



TopSon F3-1Q



Tüüp		TopSon F3-1	TopSon F3-1Q	CFK-1
Pikkus	A mm	2099	1099	2099
Laius	B mm	1099	2099	1099
Sügavus	C mm	110	110	110
Pealevool/tagasivool	D mm	1900	900	1900
Ühendused (lametihendiga kübarmutriga)	G	3/4"	3/4"	3/4"
Paigaldusnurk		15° kuni 75°	15° kuni 75°	15° kuni 75°
Optiline kasutegur *	%	80,4	77,0	76,7
Soojakao koefitsient a_1 *	W/(m² K)	3,235	3,434	3,669
Soojakao koefitsient a_2 *	W/(m² K²)	0,0117	0,011	0,018
Seisakuaja maksimaaltemperatuur	°C	194	190	196
Kiirgusnurga korrigeerimistegur K_{50° *	%	94,0	94,0	95,0
Soojusvõimsus C *	kJ/(m² K)	5,85	5,88	7,78
Max ülesurve	bar	10	10	10
Brutopind	m²	2,3	2,3	2,3
Apertuurpind	m²	2,0	2,1	2,1
Täitekogus	liitrit	1,7	1,9	1,1
Kaal (tühi)	kg	40	41	36
Soovituslik läbivoolukogus kollektori kohta	liitrit/h	30 - 90	30 - 90	90
Soojuskandevadeliik		ANRO (lahejndamata)	ANRO (lahejndamata)	ANRO (lahejndamata)
Solar-Keymark registrinumber		011-7S260F	011-7S2439F	011-7S591F

*Väärtused standardi EN 12975 järgi, võttes aluseks apertuurpinna

Regulaatorid

Solaartechnika TopLine



Päikeseküttemoodul SM1-2

- Regulaatori täiendmoodul päikeseahela juhtimiseks sisaldab kollektori temperatuuriandurit, paagi temperatuuriandurit ja sukelhülssi.
- Kasutades koos Wolfi soojatootmiseseadmetega võimaldab suurendada energiasäästu tänu intelligentsele paagi järelsoojendusele, st küttesüsteem blokeeritakse, kui päikeseenergiat on piisavalt.
- Soojakoguse analüüs välise soojakoguse arvestiga.
- Mahuvoolu ja tagasilöögiklapi talitluskontroll.
- Temperatuuri lahknevuse reguleerimine ühe soojatarbija jaoks.
- Paagi maksimumtemperatuuri piirang.
- Juhtimismoodul BM-2 kuvab parameetrite hetke- ja normväärtusi.
- Integreeritud töötundide loendur.
- eBus-liides automaatseks energiajuhtimiseks.
- Rast 5 ühendustehnoloogia.



Päikeseküttemoodul SM2-2

- Regulaatori täiendmoodul, päikesekütteahela juhtimiseks, kuni kahele paagile ja kahele kollektorile, sisaldab 1 kollektoriandurit, 1 paagiandurit, mõlemad sukelhülssiga.
- Tänu eeldefineeritud seadmevariantidele on regulaatori konfigureerimine lihtne.
- Kasutades koos Wolfi soojatootmiseseadmetega võimaldab suurendada energiasäästu tänu intelligentsele paagi järelsoojendusele, st küttesüsteem blokeeritakse, kui päikeseenergiat on piisavalt.
- Soojakoguse analüüs välise soojakoguse arvestiga kõigile konfiguratsioonidele.
- Paagi töörežiimi valik.
- Juhtimismoodul BM-2 kuvab parameetrite hetke- ja normväärtusi.
- eBus-liides automaatseks energiajuhtimiseks.
- Rast 5 ühendustehnoloogia.



Juhtimismoodul BM-2 Solar

- Kasutatakse koos seadmetega SM1-2 ja SM2-2.
- 3,5" värviline ekraan.
- Lihtne ja arusaadav loetava tekstiga menüü.
- Seadmeskeemide, temperatuuride muutumise ja solaarse tulemi graafiline kujutamine.
- Käsitsemine klahvifunktsiooniga pöördnupu abil.
- eBus-liides.

Päiksekollektori soojaveepaak SEM-1 / SEM-2

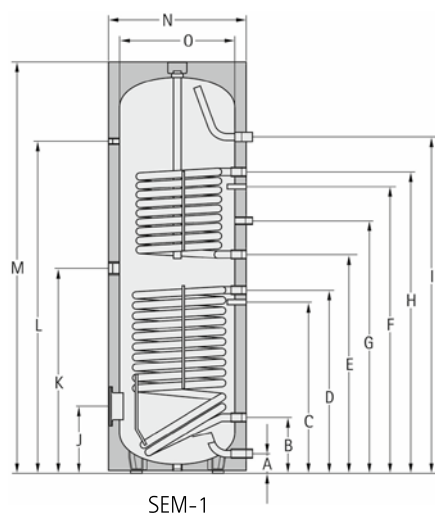
Sooja vee tootmiseks, valmistatud terasest, kahekordse emailkatte ja kahe siletoru-soojusvahetiga



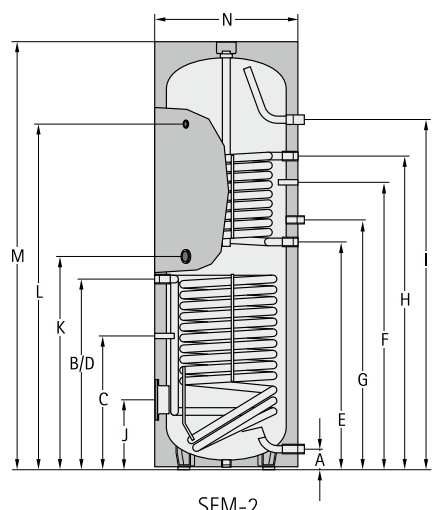
Wolfi SEMi eelised ühe pilguga

- Kvaliteedi garantii ja kahekordse emailkattega terasest päiksekollektor kahe siletoru-soojusvahetiga.
- Minimaalsed soojakaod tänu fooliumkatte all olevale kvaliteetsele PU-kõvavahust või polüesterflüisist soojusisolatsioonile.
- Paagi siseseinad ja soojusvaheti on korrosiooni eest kaitstud tänu kahekordsele emailkattele ja magneesiumist kaitseanoodile.
- Soojusvahetite suured pinnad tagavad lühikese kütteaja ja sooja vee suure pidevvoimsuse.
- Külje peal äärik täiendava soojusvaheti ja hõlpsa hoolduse tarbeks.
- Ühendus lisaelektrikütte jaoks.
- Optimeeritud läbimõõdu ja kõrguse suhe, tagamaks temperatuurikihtide parimat jaotust.
- 5-aastane garantii seisupaagile, 2-aastane garantii elektrilistele ja liikuvatele osadele.

Tehnilised andmed



SEM-1



SEM-2

TÜÜP	SEM-1 SEM-2	- 300	- 400	500 -	750 -	1000 -
Energiatõhususklass ¹⁾		C	C	C	-	-
Paagi maht	liitrit	285	385	500	750	935
Paagi pidevvoimsus 80/60-10/45 °C (küte)	kW - Ltr./h	20 - 490	20 - 490	20 - 490	50 - 1200	50 - 1200
Jõudlusnäitaja (küte)	NL60	2,3	4,8	6,0	13,5	18,5
Külma vee ühendus	A mm	90	55	99	220	220
Päikesesüsteemi tagasivool	B mm	815	874	305	345	345
Päikesesüsteemi paagiandur	C mm	506	416	586	603	603
Päikesesüsteemi pealevool	D mm	815	874	865	920	975
Kütte tagasivool	E mm	974	987	985	1025	1340
Kütte paagiandur	F mm	1154	1204	1160	1185	1500
Tsirkulatsioon	G mm	1077	1092	1195	1290	1605
Kütte pealevool	H mm	1334	1335	1335	1475	1790
Sooja vee ühendus	I mm	1728	1586	1451	1590	1940
Äärik (all)	J mm	324	275	335	384	384
Lisaelektriküte	K mm	887	915	949	970	1145
Termomeeter	L mm	1504	1416	1404	1460	1810
Kogukõrgus	M mm	1794	1651	1780	1830	2180
Läbimõõt koos soojusisolatsiooniga	N mm	600	701	760	1000	1000
Läbimõõt ilma soojusisolatsioonita	O mm	-	-	650	800	800
Kallutusmõõt koos soojusisolatsiooniga	mm	1898	1820	1935	2030	2350
Primaarne küttevesi	bar/°C	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110
Sekundaarne tarbevesi	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Ääriku siseläbimõõt	mm	110	110	114	114	114
Külma vee ühendus	G (IG)	1" *	1" *	1"	1 1/4"	1 1/4"
Kütte peale- ja tagasivool	G (IG)	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
Päikesesüsteemi peale- ja tagasivool	G (IG)	3/4" **	3/4" **	1"	1 1/4"	1 1/4"
Tsirkulatsioon	G (IG)	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
Sooja vee ühendus	G (IG)	1" *	1" *	1"	1 1/4"	1 1/4"
Lisaelektriküte	G (IG)	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Termomeeter	G (IG)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Soojusvaheti pind (küte)	m²	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5
Soojusvaheti pind (päike)	m²	1,30	1,8	1,8	2,1	2,4
Soojusvaheti maht (küte)	liitrit	6,6	7,0	6,1	9,2	9,2
Soojusvaheti maht (päike)	liitrit	9,0	12,8	11,5	13,5	14,5
Gewicht	kg	130	159	182	290	350

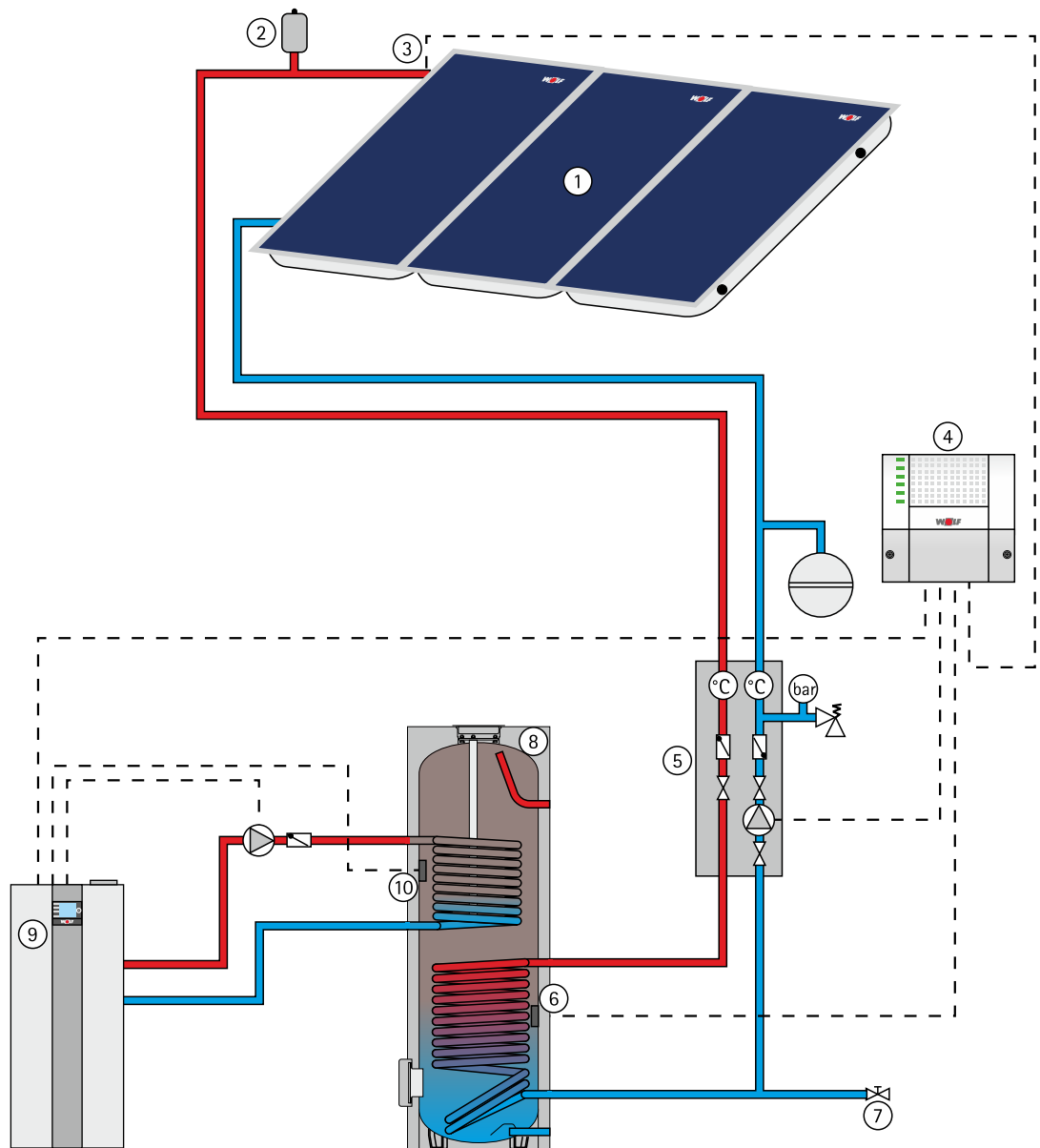
* R (AG)

** G (AG)

¹⁾ Energiamärgistus ökodisaini nõuete direktiivi alusel paakidele ≤ 500 l

Torustiku skeem

Päikeseenergial põhinev sooja vee tootmine päiksekollektoriga SEM-...



- | | |
|-----------------------------|---|
| ① Kollektoriväli | ⑥ Päikese süsteemi regulaatori paagiandur |
| ② Õhutuskork | ⑦ Täitmis- ja tühjenduskraan |
| ③ Kollektoriandur | ⑧ Päiksekollektor SEM-... |
| ④ Päikese küttemoodul SM1-2 | ⑨ Õli kondensaatkatel TOB |
| ⑤ Pumpade armatuurid | ⑩ Kütte paagiandur |

Täiendavaid paagilahendusi Wolffi päikese küttesüsteemidele leiate meie dokumendist „Paagisüsteemid“.

Tarvikud

Solaartechnika TopLine



Päikesenergiaal töötava pumba komplekt

Koosneb järgmistest detailidest:
**üliefektiivne pump (EEI < 0,20),
astmevaba seadistusega**

pistikuvalmis kaabliühendustega,
kuulkraanid koos termomeetriga nii
peale- kui ka tagasivoolus,
tagasilöögiklapid peale- ja
tagasivoolus, ohutusventiil 6 bar,
manomeeter 0–10 bar.

Täitmis- ja tühjenduskraan, ohutusventiil ja käsitsiõhutus
seinahoidik ja paigaldusmaterjal; mõõtmed K x L x S: 375 x 400(250)
x 190 mm, soojusisolatsiooniga disainkorpused, valmistatud
vahtpolüpropüleenist (EPP), vastupidav kuni temperatuurini 130 °C.

Märkus. Pumbakomplekti saab integreerida päikesemoodulid SM1-2 ja
SM2-2.

Päikesenergiaal töötava pumba komplekt 10

Sobib kuni max 10 päiksekollektorile, ühe kollektori läbivool 50 l tunnis
(sõltub süsteemi mõõtmest).

Läbivoolu reguleerimine 2 kuni 15 l/min.

Ühendus: lukustusrõngaga keermesühendus 18 mm.

Päikesenergiaal töötava pumba komplekt 20

Sobib kuni max 20 päiksekollektorile, ühe kollektori läbivool 50 l tunnis
(sõltub süsteemi mõõtmest). Läbivoolu reguleerimine 7 kuni 30 l/min.

Ühendus: lukustusrõngaga keermesühendus 22 mm.



Päikesenergiaal töötava pumba komplekti laiendus

teise soojatariija ühendamiseks,
koosneb järgmistest detailidest:
**üliefektiivne pump (EEI < 0,20),
astmevaba seadistusega**
pistikuvalmis kaabliühendustega,
kuulkraan koos termomeetriga,
tagasilöögiklapp,
seinahoidik ja paigaldusmaterjal;
mõõtmed K x L x S: 375 x 182 x 210
mm, vahtpolüpropüleenist (EPP)
soojusisolatsioon, vastupidav kuni
temperatuurini 130 °C.

Päikesenergiaal töötava pumba komplekt 10E

Sobib kuni max 10 päiksekollektorile, ühe kollektori läbivool 50 l tunnis
(sõltub süsteemi mõõtmest).

Läbivoolu reguleerimine 2 kuni 15 l/min. Ühendus: lukustusrõngaga
keermesühendus 18 mm.

Päikesenergiaal töötava pumba komplekt 20E

Sobib kuni max 20 päiksekollektorile, ühe kollektori läbivool 50 l tunnis
(sõltub süsteemi mõõtmest).

Läbivoolu reguleerimine 7 kuni 30 l/min. Ühendus: lukustusrõngaga
keermesühendus 22 mm.



Soojakoguse arvesti komplekt seadmetele SM1-2 ja SM2-2*

Tulemi mõõtmiseks, koosneb
järgmistest osadest:

- läbivoolukoguse arvesti,
- külge paigaldatav tagasivooluandur,
- kübarmutrid,
- $Q_{min/max}$ 1,5/3 m³/h
- $Q_{min/max}$ 2,5/5 m³/h

* Kasutatav konfiguratsioonidega 1/3/4/5/6



**Päikesesüsteemi tagasivoolu
paigaldatav läbivoolu regulaator**
Kasutatakse täpseks seadistamiseks ja
hüdrauliliseks ühtlustamiseks mitme
kollektorivälja korral.

DN20 2–12 l/min

(kuni 8 kollektorit)

DN20 8–30 l/min

(6 kuni 20 kollektorit)



Päikesesüsteemi paisupaagid

koos kinnitusvahenditega, eelsurve
2,5 bar.

Saadaval järgmistes suurustes:

12 l	18 l	25 l
35 l	50 l	80 l
105 l	150 l	200 l



Tagasivoolu temperatuuri tõstmise komplekt seadmetele MM-2, SM2-2 ja KM-2

Kasutatakse üheahelalistes süsteemides
küttesüsteemi solaarseks toetamiseks.
Koosneb järgmistest detailidest:

- kolmikkraan,
- külge paigaldatav tagasivooluandur,
- veepaagi andur,
- sukelhülss veepaagi anduri jaoks.



Päikesesüsteemi eellülitismahutid

Kasutatakse päikesesüsteemi
paisupaagi kaitsmiseks liigtemperatuuri
eest.

Saadaval järgmistes suurustes:

18 l
35 l
50 l

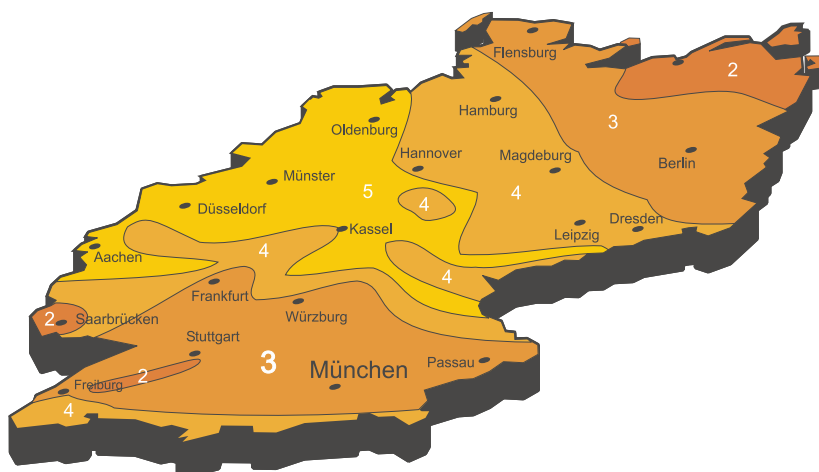


Päikesesüsteemi täitmis- ja loputuspump Unistar 2000 A

Kuivalt iseimev tiivikpump koos
läbipaistvast klaasist sisendfiltriga
päikeseküttesüsteemide täitmiseks
soojuskandjavedelikuga, imi-, täite- ja
loputusvoolik koos 3/4" kattega, kaanega
plastmahuti, max 30 l/min, max 5 bar,
230 V, 50 Hz, 3,2 A.

Planeerimisjuhised

Näide:
kliimapiirkond München
katuse kaldenurk 45°,
kollektori suund SO
sooja vee tarve (u 75 l/inimene/päev)
majaelanike arv: 4



Kliimapiirkond

Kliimapiirkond	Päikesepaisteliste tundide minimaalne kogus	Faktor
1	1900 - 2000	0,8
2	1800 - 1900	0,9
3	1700 - 1800	1,0
4	1600 - 1700	1,1
5	1500 - 1600	1,2

→ Faktor: **1,0**

Katuse suund

Katuse kaldenurk	Kollektori suund		
	S	SO/SW	O/W
15°	1,2	1,2	1,3
25°	1,1	1,2	1,4
35°	1,0	1,2	1,5
45°	1,0	1,1	1,5
55°	1,1	1,2	1,6
65°	1,2	1,3	1,7
75°	1,3	1,4	1,8

→ Faktor: **1,1**

Sooja vee tarve

Väike	Normaalne		Suur
0,6	0,8	1,0	1,2
			1,5

→ Faktor: **1,0**

Lamekollektorite kogus

Kliimapiirkonna faktor	Katuse suuna faktor	Sooja vee tarbe faktor	Majaelanike arv		Kollektorite kogus *
1,0	x 1,1	x 1,0	x 4	x 0,4 =	1,76 ≙ 2 kollektorit

* Väärtused kajastavad päikesesüsteemi andmeid, kui sooja vee vajadus on kaetud 60% ulatuses. Üles- või allapoole ümardades saab seda kaetuse astet tõsta või langetada.

Vajaminev paagi suurus

Majaelanike arv	Sooja vee tarbe faktor		Paagi suurus
4	x 1,0	x nt 75 l =	300 Ltr.

Planeerimisjuhised

Märkus.

Süsteemi mõõtmised

Kasutage asjaomaseid projekteerimisprogramme (nt GetSolar) ja järgige vastavaid standardeid.

Kõik andmed on soovituslikud ja need võivad olenevalt seadmest erineda.

Kollektorite/väljade kogus	Kollektori tüüp	Välja rõhukadu * [mbar]
1 - 3	F3-1	120 - 130
	F3-1Q	120 - 132
	CFK-1	4 - 10
4 - 6	F3-1	130 - 155
	F3-1Q	143 - 182
	CFK-1	16 - 36
7 - 10	F3-1	170 - 240
	F3-1Q	212 - 350
	CFK-1	50 - 113

*(90 l/h*kollektor, standardi EN 12975 järgi)

Päikesesüsteemi paisupaakide valimine

Halli taustaga väljad on soovituslikud.

Torude ristlõige		12 x 1	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5
Kollektorite kogus						
2 kollektorit „TopSon F3-1”	liiter	18	18	25	-	-
3 kollektorit „TopSon F3-1”	liiter	-	25	35	-	-
4 kollektorit „TopSon F3-1”	liiter	-	35	35	50	-
5 kollektorit „TopSon F3-1”	liiter	-	50	50	50	-
6 kollektorit „TopSon F3-1”	liiter	-	50	50	80	-
7 kollektorit „TopSon F3-1”	liiter	-	80	80	80	80
8 kollektorit „TopSon F3-1”	liiter	-	80	80	80	80
9 kollektorit „TopSon F3-1”	liiter	-	-	80	80	80
10 kollektorit „TopSon F3-1”	liiter	-	-	80	80	105

Torude ristlõige		12 x 1	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5
Kollektorite kogus						
2 kollektorit „TopSon F3-1Q”	liiter	18	18	25	-	-
3 kollektorit „TopSon F3-1Q”	liiter	-	35	35	-	-
4 kollektorit „TopSon F3-1Q”	liiter	-	35	50	50	-
5 kollektorit „TopSon F3-1Q”	liiter	-	50	50	50	-
6 kollektorit „TopSon F3-1Q”	liiter	-	80	80	80	-
7 kollektorit „TopSon F3-1Q”	liiter	-	80	80	80	80
8 kollektorit „TopSon F3-1Q”	liiter	-	80	80	80	105
9 kollektorit „TopSon F3-1Q”	liiter	-	-	80	80	105
10 kollektorit „TopSon F3-1Q”	liiter	-	-	80	105	105

Torude ristlõige		12 x 1	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5
Kollektorite kogus						
2 kollektorit „CFK-1”	liiter	18	18	-	-	-
3 kollektorit „CFK-1”	liiter	-	25	25	-	-
4 kollektorit „CFK-1”	liiter	-	-	35	35	-
5 kollektorit „CFK-1”	liiter	-	-	35	50	-
6 kollektorit „CFK-1”	liiter	-	-	50	50	-
7 kollektorit „CFK-1”	liiter	-	-	50	50	80
8 kollektorit „CFK-1”	liiter	-	-	50	80	80
9 kollektorit „CFK-1”	liiter	-	-	-	80	80
10 kollektorit „CFK-1”	liiter	-	-	-	80	80

Wolfi Solaartechnika

Üliefektiivne lamekollektor TopSon F3-1 püstpaigutuseks / F3-1Q rõhtpaigutuseks

Lamекollektor kontrollitud standardi EN 12975 alusel.

Üliselektiivse kattekihiga, vannkollektor valmistatud ilmastikutingimustele vastupidavast alumiiniumist, 3,2 mm paksune turvaklaas, vastupidavus rahesajule kontrollitud. Isekandev korpus. Kollektor vastupidav ilmastikuoludele ja temperatuuridele. Käepide on pressitud ühes osas tihendiraami sisse. Integreeritud jaotusliin koos ühenduskruvidega. Kruviühendustes paisumiskompensaatorid.

Kollektori tüüp		Mõõtmed: (vt lk 2)
Mark	Wolf	Kõrgus: mm
		Laius: mm
		Pindala: m ²
		Kaal: kg

Tükk

Tüki hind

Hind kokku

Üliefektiivne lamekollektor CFK-1 rõhtpaigutuseks

Lamекollektor kontrollitud standardi EN 12975 alusel.

Üliselektiivse kattekihiga, vannkollektor valmistatud ilmastikutingimustele vastupidavast alumiiniumist, 3,0 mm paksune turvaklaas, vastupidavus rahesajule kontrollitud. Isekandev korpus. Kollektor vastupidav ilmastikuoludele ja temperatuuridele. Käepide on pressitud ühes osas tihendiraami sisse. Integreeritud jaotusliin koos ühenduskruvidega. Kruviühendustes paisumiskompensaatorid.

Kollektori tüüp		Mõõtmed: (vt lk 2)
Mark	Wolf	Kõrgus: mm
		Laius: mm
		Pindala: m ²
		Kaal: kg

Ülitõhusate päiksekollektorite regulaatorid:

Päikseküttemoodul SM1-2

Täiendmoodul päikeseahela reguleerimiseks koos Wolfi soojatootmiseseadmetega.

Päikseküttemoodul SM2-2

Täiendmoodul päikseküttesüsteemi reguleerimiseks koos kuni kahe paagi ja kahe kollektoriväljaga kasutamiseks koos Wolfi soojatootmiseseadmetega.

Juhtimismoodul BM-2 Solar

Kasutatav koos seadmetega SM1-2 ja SM2-2.

Tükk

Tüki hind

Hind kokku

Päiksekollektor SEM-1/SEM-2, valmistatud terasest

SEM-2 puhul saab päikeseenergia töötava pumba komplekti monteerida otse paagi külge.

Sisaldab kahte siletoru-soojusvahetit, emailkattega.

Magneesiumist kaitseanood täiendavaks korrosioonikaitseks.

Väga tõhus soojustus tänu kvaliteetsele kõvavahust soojusisolatsioonile.

Seisupaak	SEM-....	Mõõtmed: (vt lk 12)
		Ø ümbris: mm
		Ø mahuti: mm
		Kõrgus: mm
		Küttesüsteemi kütav pind: m ²
		Päikseküttesüsteemi kütav pind: m ²
		Kaal: kg

Wolfi Solaartechnika

Tarvikud:	F3-1 CFK-1	F3-1Q
Tagasivoolu temperatuuri tõstmise komplekt seadmetele MM-2 ja SM2-2 Kasutatakse üheaheelalistes süsteemides küttesüsteemi solaarseks toetamiseks.	•	•
Kollektori katusesisese paigalduse komplekt „Valtsitud kivid / kiltkivi / munk-nunn“ Katusega ühendamise raam, et tagada kollektorite kaunis arhitektuurne integreerimine katuse valtsitud kividest kattesse, pulbervärvitud kate mustjashall RAL 7021.	•	
Kahe kollektori katusesisese paigalduse komplekt „Valtsitud kivid / kiltkivi / munk-nunn“ Katusega ühendamise raam, et tagada kollektorite kaunis arhitektuurne integreerimine katusepinda, pulbervärvitud kate mustjashall RAL 7021.	•	
Katusesisese paigalduse komplekti laiendus ühe kollektori võrra	•	
Mitmerealine katusesisese paigalduse komplekt „Valtsitud katusekividele“ (ainult tüübile F3-1) Soovitus: Klaasliistuga kollektorid – mustjashall	•	
AluPlus katusepealse paigalduse komplekt (püstpaigutus) ühele kollektorile	•	
AluPlus katusepealse paigalduse komplekt (püstpaigutus) kahele või kolmele kollektorile	•	
AluPlus lumekoormuse laiendus (püstpaigutus) Vajalik alates pinnakoormusest 2,4 kN/m ² , kasutatav kuni max 4 kN/m ² pinnakoormuse puhul, ühe, kahe või kolme kollektori jaoks.	•	
AluFlex-U paigalduskolmnurgad (püstpaigutus) Kasutatakse kiirgusnurga optimeerimiseks lamekatustel (seadistatav 20°, 30°, 45°); ühele, kahele või kolmele kollektorile.	•	
AluPlus katusepealse paigalduse komplekt (rõhtpaigutus) ühele kollektorile		•
AluPlus katusepealse paigalduse komplekt (rõhtpaigutus) kahele või kolmele kollektorile		•
AluFlex-U paigalduskolmnurgad (rõhtpaigutus) Kasutatakse kiirgusnurga optimeerimiseks lamekatustel (seadistatav 20°, 30°, 45°); ühele, kahele või kolmele kollektorile.		•
AluFlex-U paigaldusraam (püstpaigutus) ühele, kahele või kolmele kollektorile, • horisontaalsele pinnale monteerimiseks (seadistatav 20°, 30°, 45°).	•	
AluFlex-U paigaldusraam (rõhtpaigutus) ühele, kahele või kolmele kollektorile, horisontaalsele pinnale monteerimiseks (seadistatav 20°, 30°, 45°).		•
Ühenduskomplekt katusesiseseks paigalduseks ühele kollektoriväljale	•	
Ühenduskomplekt katusepealseks paigalduseks ühele kollektoriväljale	•	•
Kompensaator kollektori keermesühenduste jaoks, iga kollektoriühenduse jaoks on vaja kahte kompensaatorit	•	•

Wolfi Solaartechnika

Tarvikud:	F3-1 CFK-1	F3-1Q
Päikeseenergial töötava pumba komplekt 10 , astmevaba seadistusega üliefektiivse pumbaga, sobib kuni max 10 lamekollektorile, ühe kollektori läbivool 50 l tunnis.	•	•
Päikeseenergial töötava pumba komplekt 20 Sobib kuni max 20 lamekollektorile, ühe kollektori läbivool 50 l tunnis.	•	•
Päikeseenergial töötava pumba komplekt 10E , astmevaba seadistusega üliefektiivse pumbaga, teise soojustarbija ühendamiseks, sobib kuni max 10 lamekollektorile, ühe kollektori läbivool 50 l tunnis.	•	•
Päikeseenergial töötava pumba komplekt 20E , teise soojustarbija ühendamiseks, sobib kuni max 20 lamekollektorile, ühe kollektori läbivool 50 l tunnis.	•	•
Päikesesüsteemi paisupaak , koos kinnitusvahenditega, eelsurve 2,5 bar.	•	•
Ühenduskomplekt päikeseküttesüsteemi paisupaakidele	•	•
Päikesesüsteemi eellülitusmahutid	•	•
Õhutuskork 0,15 l, isolatsiooniga, ühendus Ø 22 mm, vask	•	•
Termostaatiline veesegisti koos integreeritud tagasivoolutakisti ja põletusvastase kaitsega	•	•
Soojuskandjavedelik ANRO 10 / 20 / 30 kg	•	•
Päikesesüsteemi täitmis- ja loputuspump Unistar 2000 A		
Soojakoguse arvesti komplekt päikesekütemoodulitele SM1-2 ja SM2-2*	•	•
Päikesesüsteemi tagasivoolu paigaldatav läbivoolu regulaator	•	•

Märkmed





Energiasäästlik ja keskkonnasõbralik standardsena

Teie asjatundlik süsteemipartner kütte-, kliima-,
ventilatsiooni- ja solaartechnika valdkondades



Wolfi laiaulatuslikust tootevalikust leiate endale sobiva toote nii uute kontori- ja tööstushoonete rajamisel kui ka eramajade ja korterite renoveerimisel ja uuendamisel. Wolfi küttesüsteemide reguleerimistarvikud pakuvad teile maksimaalset kasutusmugavust. Tooteid on lihtne käsitseda, need säästavad energiat ja on töökindlad. Fotoelektrilisi ja päikeseküttesüsteeme on võimalik juba olemasolevatele süsteemidele vähese vaevaga juurde liita. Wolfi toodete paigaldamine ja tehnohooldus kulgeb probleemivabalt ja kiiresti.

Wolf GmbH, Postfach 1380, D-84048 Mainburg, Tel.: +49 (0)8751/74-0, Fax: +49 (0)8751/74-1600, www.wolf-heiztechnik.de

SKS Võru OÜ Väike-Ameerika 19, 10129 Tallinn, tel: +372 627715-0, faks: +372 627715-9, e-post: sks@sks.ee, www.sks.ee



Energiasäästusüsteemide kompetentsi kaubamärk

Art nr: 4800243

